TransTig 2200

TransTig 4000 / 5000

MagicWave 1700 / 2200

MagicWave 4000 / 5000

(I) Istruzioni per l'uso
Lista parti di ricambio

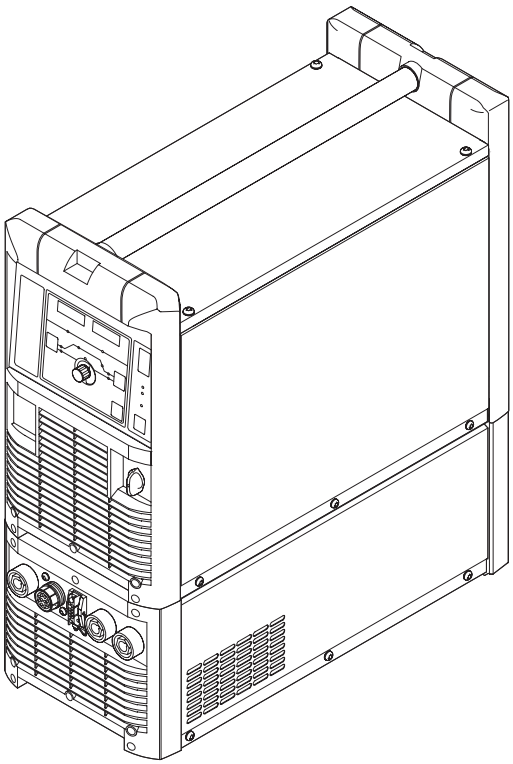
Impianto WIG

(E) Manual de instrucciones
Lista de repuestos

Fuente de corriente TIG

(P) Manual de instruções
Lista de peças sobresselentes

Fonte de corrente TIG



42,0410,1197 022005

Egregio Cliente!

Introduzione

La ringraziamo per la fiducia dimostrataci e ci congratuliamo con Lei per aver preferito un prodotto di alta tecnologia Fronius. Le presenti istruzioni La aiuteranno a conoscere meglio il prodotto che ha acquistato. Leggendo attentamente le istruzioni conoscerà le molteplici potenzialità del Suo apparecchio Fronius. Solo così potrà sfruttarne al meglio le caratteristiche.

La invitiamo ad osservare attentamente le norme di sicurezza e ad assicurarsi che il luogo d'impiego del prodotto sia il più sicuro possibile. Un utilizzo corretto del Suo apparecchio ne favorirà la durata e l'affidabilità, che sono i presupposti per l'ottenimento dei migliori risultati.

Norme di sicurezza

PERICOLO!

„PERICOLO!“ indica un pericolo direttamente incombente.Se non lo si evita, le conseguenze possono essere la morte o ferite molto gravi.

ATTENZIONE!

„ATTENZIONE!“ indica una situazione potenzialmente pericolosa. Se non la si evita, le conseguenze possono essere la morte o ferite molto gravi.

PRUDENZA!

„PRUDENZA!“ indica una situazione potenzialmente pericolosa. Se non la si evita è possibile che si producano danni di leggera entità a persone e cose.

AVVERTENZA!

„AVVERTENZA!“ indica la possibilità che si creino situazioni di lavoro pericolose e che si producano danni alle attrezzature.

Importante!

„Importante!“ indica consigli per l’utilizzo dell’attrezzatura o altre informazioni particolarmente utili. Non si tratta della segnalazione di una situazione pericolosa o che può generare danni.

Se nel capitolo „Norme di sicurezza“ trovate uno dei simboli raffigurati, dovete prestare particolare attenzione.

Indicazioni generali

L’apparecchio è costruito secondo lo stato più avanzato della tecnica e nel rispetto delle norme di sicurezza riconosciute. Comunque, in caso di utilizzo non conforme o errato esiste pericolo per

- l’incolumità e la vita dell’utente o di terzi,
- l’apparecchio ed altri beni materiali dell’utente,
- l’efficienza di utilizzo dell’apparecchio.

Tutte le persone che hanno a che fare con la messa in funzione, l’utilizzo, la riparazione e la manutenzione dell’apparecchio devono

- possedere una qualifica adeguata,
- conoscere i procedimenti di saldatura e
- leggere attentamente le presenti istruzioni, attenendovisi scrupolosamente.

Le istruzioni d’uso devono sempre essere conservate sul luogo d’impiego dell’apparecchio. In aggiunta alle istruzioni d’uso dovranno essere messe a disposizione e osservate le norme generali e locali per la prevenzione degli infortuni e la tutela dell’ambiente.
Tutte le indicazioni di sicurezza e di pericolo che si trovano sull’apparecchio

- dovranno essere mantenute leggibili
- non dovranno essere danneggiate
- non dovranno essere rimosse
- non dovranno essere coperte con adesivi o scritte.

Le posizioni delle indicazioni di sicurezza e di pericolo sull’apparecchio sono descritte nel capitolo „Indicazioni generali“ delle istruzioni d’uso.

Indicazioni generali
(continuazione)

I guasti che possono pregiudicare la sicurezza devono essere riparati prima di accendere l'apparecchio.

Si tratta della vostra sicurezza!

Uso appropriato

L'apparecchio deve essere usato esclusivamente per eseguire i lavori per i quali l'apparecchio è finalizzato.

L'apparecchio è destinato all'uso esclusivamente secondo il sistema di saldatura indicato sulla targhetta.
Un utilizzo diverso o che vada oltre i campi d'impiego descritti sopra è da considerarsi inappropriato. In questo caso il costruttore non sarà responsabile dei danni.

Per uso appropriato dell'apparecchio si intendono anche i seguenti punti:
- la lettura completa di tutte le indicazioni contenute nelle istruzioni d'uso e il loro rispetto
- la lettura completa di tutte le indicazioni relative alla sicurezza e ai pericoli e il loro rispetto
- l'esecuzione dei controlli e dei lavori di manutenzione.

Non usare mai l'apparecchio per:
- scongelare tubature
- caricare batterie/accumulatori
- far partire motori.

L'apparecchio è concepito per l'impiego nell'industria e nei laboratori artigiani. Il costruttore non risponderà dei danni provocati dall'uso dell'apparecchio in ambito domestico.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità nemmeno per risultati di lavorazione scadenti o difettosi.

Condizioni ambientali

L'utilizzo o la conservazione dell'apparecchio in condizioni non conformi a quelle riportate di seguito verranno considerati come uso improprio. In questo caso il costruttore non risponderà dei danni.

Temperature dell'aria dell'ambiente:
- durante il funzionamento: da -10 °C a + 40 °C (da 14 °F a 104 °F)
- per il trasporto e l'immagazzinamento: da - 25 °C a + 55 °C (da -13 °F a 131 °F)

Umidità relativa dell'aria:
- fino al 50 % a 40 °C (104 °F)
- fino al 90 % a 20 °C (68 °F)

Caratteristiche dell'aria: l'aria deve essere priva di polvere, acidi, gas o sostanze corrosive, ecc.

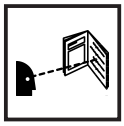
Altitudine sul livello del mare: fino a 2000 m (6500 piedi)

Obblighi del responsabile

Il responsabile si impegna a lasciar lavorare con l'apparecchio solamente quelle persone che
- conoscono bene le norme di base di sicurezza e di prevenzione degli infortuni e che maneggiano l'apparecchio con dimestichezza
- hanno letto, capito e controfirmato il capitolo „Norme di sicurezza" e le avvertenze delle presenti istruzioni d'uso
- hanno la preparazione necessaria richiesta dal livello dei risultati da ottenere.

L'applicazione delle norme di sicurezza da parte del personale che lavora dovrà essere controllata periodicamente.

Obblighi del personale



Tutte le persone incaricate di utilizzare l'apparecchio si impegnano, prima dell'inizio dei lavori, a rispettare le seguenti regole:
- attenersi alle norme di base di sicurezza e di prevenzione degli infortuni
- leggere il capitolo „Norme di sicurezza" e le avvertenze contenute nelle presenti istruzioni d'uso e confermare, apponendo la propria firma, di averle capite e di essere pronte a rispettarle.

Prima di lasciare il posto di lavoro prendere le dovute precauzioni affinchè, anche in assenza del personale, non si verifichino danni a persone o cose.

Protezione individuale e di terzi

Durante la fase di saldatura si presentano diversi pericoli, quali ad esempio:
- formazione di scintille, diffusione di particelle di metallo caldo nell'ambiente
- radiazioni prodotte dall'arco, che possono danneggiare occhi e pelle

- campi elettromagnetici dannosi, che potrebbero mettere in pericolo la vita dei portatori di pace-maker

- pericoli derivanti dalla corrente di rete e dalla corrente di saldatura

- elevata rumorosità

- fumi e gas di saldatura dannosi

Le persone che durante il processo di saldatura lavorano sul pezzo devono indossare indumenti protettivi adeguati, che abbiano le seguenti caratteristiche:
- essere ignifughi
- essere isolanti e asciutti
- coprire tutto il corpo, essere integri e in buono stato.
- esse devono, inoltre, indossare
- un casco di protezione
- pantaloni senza risvolti

Per la protezione personale dovranno essere adottate anche le seguenti misure:

Protezione individuale e di terzi
(continuazione)

- protezione di occhi e viso tramite schermo dotato di cartuccia-filtro a norma per la neutralizzazione degli effetti dei raggi UV, del calore e delle scintille
- occhiali a norma, con protezioni laterali, da indossare dietro lo schermo
- calzature resistenti, che garantiscano anche l'isolamento dall'acqua
- guanti di tipo appropriato a protezione delle mani (in grado di garantire l'isolamento elettrico e termico).

Indossare cuffie protettive per ridurre gli effetti del rumore e per proteggersi da possibili lesioni.

Durante il funzionamento degli apparecchi e durante il processo di saldatura le persone - soprattutto i bambini - devono essere tenute distanti. Se comunque dovessero trovarsi persone nelle vicinanze,

- queste devono essere informate di tutti i pericoli esistenti (possibilità di disturbi alla vista provocati dall'arco elettrico, possibilità di ferite da scintille, possibilità di intossicazione da fumi di saldatura, possibilità di danni all'udito causati dal rumore, pericolosità della corrente di rete o di quella di saldatura, ...). Inoltre,
- dovranno essere messi a disposizione mezzi di protezione adeguati oppure
- dovranno essere predisposte adeguate barriere o teloni di protezione.

Pericoli derivanti da gas e vapori nocivi

Il fumo che si produce durante la saldatura contiene gas e vapori nocivi per la salute.

Il fumo che si produce durante la saldatura contiene sostanze che, in determinate circostanze, possono causare il cancro o danni al feto nelle donne in stato di gravidanza.

Tenere la testa lontana dai gas e dai fumi di saldatura.

I fumi e i gas nocivi
- non devono essere inalati
- devono essere aspirati dal posto di lavoro con l'impiego di mezzi adeguati.

Garantire un apporto sufficiente di aria fresca.

In caso di aerazione insufficiente utilizzare maschere dotate di respiratori.

Se esistono dubbi in merito all'efficacia dell'aspirazione, confrontare i valori di emissione delle sostanze nocive con i valori massimi ammessi.

Il grado di nocività dei fumi di saldatura è determinato, fra l'altro, dai seguenti componenti:
- metalli impiegati per il pezzo da lavorare
- elettrodi
- rivestimenti
- prodotti usati per la pulizia, sgrassanti e simili.

Si raccomanda, pertanto, di tener conto delle relative schede tecniche di sicurezza dei materiali e delle indicazioni fornite dai produttori dei suddetti componenti.

Tenere i vapori infiammabili (ad esempio, i vapori delle soluzioni) lontano dall'arco di saldatura.

Pericoli da scintille

Le scintille possono causare incendi ed esplosioni.

Non saldare mai nelle vicinanze di materiali infiammabili.

I materiali infiammabili devono trovarsi ad almeno 11 metri (35 piedi) di distanza dall'arco di saldatura oppure essere efficaciemente coperti.

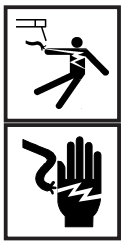
Tenere pronti estintori appropriati ed efficienti.

Le scintille e le particelle di materiale incandescente possono raggiungere le zone circostanti anche attraverso scalfiture o piccole aperture. Prendere gli opportuni provvedimenti per evitare che vi siano ferimenti di persone o sviluppo di incendi.

Non saldare in zone dove esiste pericolo di incendio ed esplosione e nemmeno su serbatoi chiusi, recipienti o tubature, se questi non sono opportunamente predisposti secondo quanto previsto dalle norme nazionali e internazionali.

E' vietato eseguire saldature su recipienti nei quali siano stati o siano conservati gas, carburanti, oli minerali e consimili. I residui potrebbero causare esplosioni.

Pericoli derivanti dalla corrente di rete o di saldatura



Uno schock da scarica elettrica può essere mortale. In linea di principio, ogni schock da corrente elettrica è mortale.

Non toccare le parti conduttrici di corrente fuori e dentro l'apparecchio.

Nella saldatura MIG/MAG e WIG conducono corrente anche il filo di saldatura, la bobina del filo, i rulli motori e tutte le parti metalliche collegate al filo di saldatura.

Collocare sempre il dispositivo di avanzamento filo su un piano sufficientemente isolato. Per la sistemazione del dispositivo di avanzamento filo usare, in alternativa, un supporto isolante adeguato.

Utilizzare, per proteggere adeguatamente se stessi e gli altri, un basamento o un riparo asciutti, sufficientemente isolati contro il potenziale di terra e di massa. Il basamento o il riparo devono ricoprire integralmente la zona posta fra il corpo e il potenziale di terra o di massa.

Tutti i cavi e le condutture devono essere ben fissati, integri, isolati ed opportunamente dimensionati. Sostituire immediatamente i collegamenti non ben fissati e i cavi laschi, danneggiati o sottodimensionati.

Fare in modo che cavi o condutture non circondino il corpo o parti di esso.

Gli elettrodi da saldatura (elettrodi a barra, elettrodi di wolframio, filo di saldatura, ...)
- non devono mai essere immersi in liquidi per raffreddarli
- non devono mai essere toccati con il generatore di corrente inserito.

Fra gli elettrodi di saldatura di due apparecchi può generarsi, ad esempio, la doppia tensione a vuoto di uno dei due apparecchi. Se si entra in contatto contemporaneamente con i potenziali di entrambi gli apparecchi può esserci, in determinate circostanze, pericolo di morte.

Pericoli derivanti dalla corrente di rete o di saldatura
(continuazione)

La funzionalità del conduttore di protezione dei cavi di alimentazione della rete e dell'apparecchio deve essere controllata periodicamente da un esperto.

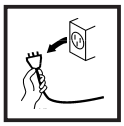
L'apparecchio può essere allacciato solamente ad una rete dotata di conduttore di protezione attraverso una presa dotata di contatto di protezione.

Far funzionare l'apparecchio allacciandolo a una rete non dotata di conduttore di protezione e a una presa senza contatto di protezione è una negligenza grave. Il costruttore non risponderà dei danni che si produrranno in questo caso.

Predisporre, se necessario, una messa a terra adeguata del pezzo da lavorare.

Spegnere gli apparecchi non utilizzati.

Se si lavora a grandi altezze fare uso di un paranco.



Prima di lavorare sull'apparecchio, spegnerlo e staccare la spina di rete.

Fare in modo che l'apparecchio non venga riacceso e la spina non venga inserita apponendo sullo stesso un cartello chiaramente leggibile e ben comprensibile.

Una volta aperto l'apparecchio
- scaricare tutti gli elementi che immagazzinano cariche elettriche
- fare in modo che vi sia assenza di corrente in tutti gli elementi che compongono l'apparecchio.

Se è necessario eseguire lavori su parti sotto tensione, chiamare un assistente che possa, in caso di necessità, staccare per tempo l'interruttore generale.

Correnti di saldatura vaganti

Se vengono ignorate le seguenti avvertenze, è possibile che si producano correnti di saldatura vaganti, che possono
- causare incendi
- causare il surriscaldamento dei componenti collegati al pezzo da lavorare
- danneggiare i conduttori di protezione
- danneggiare l'apparecchio e altri dispositivi elettrici.

Controllare che il morsetto che viene collegato al pezzo sia fissato bene.

Fissare i morsetti collegati al pezzo quanto più possibile vicino al punto da saldare.

Se il pavimento è fatto di materiale che conduce elettricità, provvedere ad isolare bene l'apparecchio dal pavimento stesso.

Se vengono usate apparecchiature di distribuzione della corrente, supporti a testa doppia, ecc., non bisogna dimenticare che anche sull'elettrodo del cannello o sul portaelettrodo non utilizzati c'è potenziale. Pertanto sarà necessario dotare il cannello/portaelettrodo di un supporto isolante sufficientemente efficace.

Misure per i dispositivi elettromagnetici e protezione dai campi elettromagnetici

Il responsabile dovrà provvedere affinchè i dispositivi elettrici ed elettronici non subiscano disturbi di carattere elettromagnetico.

Se viene constatata la presenza di disturbi elettromagnetici, il responsabile dovrà prendere i provvedimenti necessari ad eliminarli.

Controllare e valutare i possibili problemi e il grado di protezione contro i disturbi delle apparecchiature vicine al posto di lavoro in base alle norme nazionali e internazionali:
- dispositivi di sicurezza
- cavi di rete, di segnale e di trasmissione dati
- impianti di elaborazione elettronica dati e di telecomunicazione
- dispositivi di misura e calibratura

Misure di supporto per evitare problemi causati dai campi elettromagnetici:

a) Alimentazione dalla rete
- Se, nonostante l'allacciamento alla rete eseguito nel rispetto delle norme, si manifestano disturbi di carattere elettromagnetico, è necessario adottare ulteriori provvedimenti (ad esempio, filtri di rete adeguati).

b) Condutture di saldatura
- devono essere tenute il più possibile corte
- devono trovarsi il più possibile le une vicino alle altre (anche per evitare problemi di campi elettromagnetici)
- devono essere disposte lontano dalle altre condutture

c) Compensazione del potenziale

d) Messa a terra del pezzo da lavorare
- Se necessario, allestire una messa a terra con l'impiego di opportuni condensatori.

e) Schermatura, se necessaria
- Schermare gli altri impianti nelle vicinanze
- Schermare tutto l'impianto di saldatura

I campi elettromagnetici possono arrecare danni alla salute non ancora noti, come:
- effetti sulla salute delle persone che lavorano nelle vicinanze, ad es. portatori di pace-maker o di apparecchi acustici.
- per potersi trattenere nelle immediate vicinanze degli apparecchi e nei luoghi in cui vengono eseguite le operazioni di saldatura, i portatori di pace-maker devono consultare preventivamente il loro medico.
- per motivi di sicurezza tenere la maggior distanza possibile tra i cavi di saldatura e la testa e il tronco dell'operatore addetto alla saldatura
- non tenere i cavi di saldatura e le manichette sulle spalle nè avvolgerli attorno al corpo o a parti del corpo.

Punti particolarmente pericolosi

Tenere mani, capelli, indumenti e attrezzi lontano dalle parti in movimento, quali ad esempio:
- ventilatori
- ruote dentate
- rulli e alberi
- bobine filo e fili di saldatura.

Non intervenire sulle ruote dentate del dispositivo di avanzamento filo quando questo è in movimento.

Punti particolarmente pericolosi
(continuazione)

I coperchi e le protezioni laterali possono essere aperti/rimossi solamente per la durata dei lavori di manutenzione e riparazione.

Per l'utilizzo dell'apparecchio
- verificare che tutti i coperchi siano chiusi e che tutte le protezioni laterali siano correttamente montate;
- tenere chiusi tutti i coperchi e le protezioni laterali.

La fuoriuscita del filo di saldatura dal cannello comporta un alto rischio di infortunio (ferimento delle mani, ferite al viso e agli occhi, ...). Tenere pertanto il cannello distante dal corpo (apparecchi con avanzamento filo).

Dopo aver effettuato la saldatura non toccare il pezzo lavorato (pericolo di scottature).

Dai pezzi lavorati che si stanno raffreddando potrebbero staccarsi scorie. Per questo è necessario continuare ad indossare l'attrezzatura di protezione prescritta anche quando si eseguono i lavori di finitura dei pezzi e provvedere adeguatamente anche all'incolumità di terze persone.

Prima di lavorare sui cannelli di saldatura e sugli altri componenti dell'apparecchio che funzionano ad alte temperature, lasciare che questi si raffreddino.

Per i locali a rischio di incendio ed esplosione valgono norme particolari. Osservare la normativa vigente, sia nazionale che internazionale.

I generatori di corrente che vengono impiegati per lavorare in locali ad alto rischio elettrico (ad esempio, caldaie) devono essere contrassegnati dal simbolo [S] (Safety). Il generatore, comunque, non deve trovarsi in questi locali.

Pericolo di scottature da fuoriuscita di refrigerante. Spegnere il radiatore prima di staccare gli attacchi di mandata e ritorno dell'acqua.

Per il trasporto degli apparecchi mediante gru utilizzare esclusivamente strumenti adatti del produttore.
- Fissare le catene o le corde su tutti i punti previsti del dispositivo di aggancio.
- Le catene e le corde devono presentare un angolo di inclinazione minimo rispetto alla verticale.
- Togliere le bombole del gas e il dispositivo di avanzamento filo (apparecchi MIG/MAG e WIG).

Nel caso in cui, durante la saldatura, il dispositivo di avanzamento filo rimanga sospeso su una gru, utilizzare sempre un gancio isolante di tipo adeguato (apparecchi MIG/MAG e WIG).

Se l'apparecchio è dotato di una cinghia per il trasporto o di una maniglia, la maniglia serve solamente per il trasporto a mano. La cinghia non è adatta per il trasporto dell'apparecchio tramite gru, carrello elevatore o altro dispositivo meccanico di sollevamento.

Pericolo di una fuoriuscita inavvertita di gas inerte incolore e inodore, nel caso in cui si usi un adattatore per l'attacco del gas. Prima del montaggio assicurare la tenuta ermetica del filetto dell'adattatore dell'attacco sul lato dell'apparecchio usando, a tal fine, un nastro di teflon.

Pericoli legati alle bombole di gas inerte

Le bombole del gas inerte contengono gas sotto pressione e possono esplodere nel caso in cui vengano danneggiate. Poichè queste bombole sono parte integrante dell'attrezzatura di saldatura, è necessario maneggiarle con molta attenzione.

Le bombole contenenti gas inerte sotto pressione devono essere protette dalle temperature troppo elevate, dagli urti meccanici, dalle scorie, dalle fiamme libere, dalle scintille e dagli archi elettrici.

Montare le bombole verticalmente e fissarle secondo le istruzioni, in modo che non possano rovesciarsi.

Tenere le bombole lontane dai circuiti di saldatura e dagli altri circuiti di corrente.

Non poggiare mai il cannello su una bombola.

Non consentire mai che una bombola entri in contatto con un elettrodo di saldatura.

Non eseguire mai saldature su una bombola contenente gas sotto pressione: potrebbe verificarsi un'esplosione.

Usare sempre, per i vari tipi di applicazione, le bombole adatte e gli accessori appropriati (regolatore di pressione, manichette e raccordi, ...). Usare solamente bombole e accessori in buono stato.

Scostare la faccia dal punto di fuoriuscita del gas quando si apre la valvola di una bombola.

Se non si sta saldando, chiudere la valvola della bombola.

Se la bombola non è allacciata, lasciare al proprio posto il cappuccio di protezione della valvola della bombola.

Attenersi alle indicazioni del costruttore della bombola e rispettare le norme nazionali e internazionali relative alle bombole e ai loro accessori.

Misure di sicurezza da adottare sul luogo di installazione e durante il trasporto

Un apparecchio che cade può mettere in pericolo la vostra vita! Installare l'apparecchio su un piano stabile, a prova di caduta.
- Angolo massimo di inclinazione consentito: 10°.

Per i locali a rischio di incendio ed esplosione valgono norme particolari.
- Osservare la normativa vigente, sia nazionale che internazionale.

Garantire, attraverso controlli e istruzioni interne, che l'ambiente circostante la zona di lavoro sia sempre pulito e che vi sia sempre la necessaria visibilità.

Montare e utilizzare l'apparecchio solamente con il grado di protezione indicato sulla targa.

Montare l'apparecchio in modo tale che intorno ad esso vi siano almeno 0,5 m (1,6 piedi) di spazio libero, così che l'aria di raffreddamento possa entrare e uscire liberamente.

Per il trasporto dell'apparecchio osservare le direttive e le norme di sicurezza nazionali e regionali, e in particolare le direttive riferite alla pericolosità legata alla spedizione e al trasporto dell'apparecchio.

Misure di sicurezza da adottare sul luogo di installazione e durante il trasporto
(continuazione)

Prima di effettuarne la spedizione, svuotare completamente l'apparecchio dal refrigerante e smontare i seguenti componenti:
- Avanzamento filo
- Bobina filo
- Bombola del gas.

Prima della messa in funzione dopo il trasporto controllare visivamente l'apparecchio, in modo da accertare che non abbia subito danni. Qualsiasi danno dovrà essere riparato dal personale di manutenzione addestrato.

Misure di sicurezza per il normale funzionamento

Utilizzare l'apparecchio solamente se tutti i dispositivi di protezione sono completamente funzionanti. Dispositivi di protezione non perfettamente funzionanti possono
- essere pericolosi per la vita dell'utente o di terzi,
- danneggiare l'apparecchio o altri oggetti
- compromettere l'efficienza dell'apparecchio.

Riparare tutti i dispositivi di protezione non perfettamente funzionanti prima di accendere l'apparecchio.

Non bypassare mai i dispositivi di sicurezza o metterli fuori uso.

Prima di accendere l'apparecchio assicurarsi che non vi sia pericolo per nessuno.

- Controllare l'apparecchio almeno una volta per settimana, al fine di verificare che non ci siano danni visibili e che i dispositivi di sicurezza siano tutti perfettamente funzionanti.
- Fissare sempre bene la bombola del gas inerte e rimuoverla sempre prima di trasportare l'apparecchio con gru.
- Solo il refrigerante originale del produttore è adatto, per le sue proprietà (conducibilità elettrica, proprietà antigelo, compatibilità con i vari materiali, infiammabilità, ...), ad essere impiegato nei nostri apparecchi.
- Usare solamente il refrigerante originale del produttore adatto.
- Non mescolare il refrigerante originale del produttore ad altri refrigeranti.
- Se l'uso di altri refrigeranti produce danni, il costruttore non ne sarà responsabile e qualsiasi diritto relativo alla garanzia verrà a cadere.
- Il refrigerante, in particolari circostanze, diventa infiammabile. Trasportare il refrigerante nei contenitori originali e tenerlo lontano da fonti di infiammabilità.
- Smaltire il refrigerante esaurito secondo quanto prescritto dalle norme nazionali e internazionali. Potrete ricevere un data sheet di sicurezza dal vostro punto di assistenza o scaricarlo dalla homepage del produttore.
- Prima di iniziare qualsiasi lavoro di saldatura controllare, a impianto freddo, il livello del refrigerante.

Manutenzione e riparazione

Per le parti non originali non esiste garanzia che siano sicure e in grado di resistere alle sollecitazioni. Usare solamente ricambi e materiali di consumo originali (ciò vale anche per le parti standard).

Non eseguire modifiche e nemmeno inserire o aggiungere parti all'apparecchio senza l'autorizzazione del costruttore.

Sostituire immediatamente i componenti non in perfetto stato.

Manutenzione e riparazione
(continuazione)

Quando ordinate i pezzi di ricambio, indicate l'esatta denominazione e il codice dei pezzi stessi riportati sulla lista delle parti di ricambio, nonchè il numero di serie del vostro apparecchio.

Controlli funzionali di sicurezza

Il responsabile è tenuto ad effettuare i controlli funzionali di sicurezza sull'apparecchio almeno una volta ogni 12 mesi.

Il produttore raccomanda di eseguire, nello stesso intervallo di tempo di 12 mesi, una taratura dei generatori di corrente.

E' obbligatorio far eseguire il controllo funzionale di sicurezza da parte di un elettrotecnico
- dopo che siano state apportate modifiche
- dopo che siano state inserite o cambiate parti dell'apparecchio
- dopo che siano stati eseguiti lavori di riparazione e manutenzione
- almeno una volta ogni dodici mesi.

Per l'esecuzione dei controlli funzionali di sicurezza attenersi alle norme e alle direttive nazionali e internazionali.

Ulteriori informazioni relative ai controlli funzionali di sicurezza e alla taratura vi verranno fornite dal vostro centro di assistenza. Il centro vi metterà a disposizione, su richiesta, tutta la documentazione necessaria.

Smaltimento

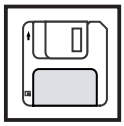
Non gettare l'apparecchio tra i rifiuti domestici.
Conformemente alla Direttiva Europea 2002/96/CE relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e alla rispettiva applicazione nell'ambito giuridico nazionale, le apparecchiature elettroniche usate devono essere raccolti separatamente e recuperate ecologicamente. Provvedere alla restituzione dell'apparecchio usato presso il proprio rivenditore oppure informarsi sull'eventuale presenza di un sistema di raccolta e smaltimento autorizzato nella propria zona.
La mancata osservanza di questa Direttiva UE può avere ripercussioni potenzialmente pericolose sull'ambiente e sulla salute!

Marchio di sicurezza

Gli apparecchi con il marchio CE sono conformi ai requisiti di base della direttiva relativa alle apparecchiature a bassa tensione e alla compatibilità elettromagnetica (ad es. Norme di prodotto rilevanti, appartenenti alle serie di norme EN 60 974).

Gli apparecchi contrassegnati dal marchio CSA sono conformi alle relative norme vigenti in Canada e USA.

Sicurezza dati



L'utente è responsabile della protezione dei dati settati in fabbrica. Il produttore non risponde della perdita di eventuali regolazioni personalizzate.

Copyright

Il copyright per le presenti istruzioni d’uso appartiene al produttore.

Il testo e le figure corrispondono allo stato della tecnica nel momento in cui le istruzioni venivano stampate. Riservato il diritto di apportare modifiche. Il contenuto delle presenti istruzioni non giustifica alcuna pretesa da parte dell’acquirente. Ringraziamo per le proposte di miglioramento che vorrete inviarci e per la segnalazione di eventuali errori.

Indice

In generale 4
Principio 4
Concezione dell‘apparecchio 5
Campi d‘uso 5
Avvertenze riportate sull‘apparecchio 6

Requisiti minimi per la saldatura 7
In generale 7
Saldatura TIG AC 7
Saldatura TIG DC 7
Saldatura con elettrodo 7

Componenti del sistema 8
In generale 8
Schema generale 8

Pannello di controllo 9
Schema generale 9
In generale 10
Pannello di controllo MagicWave 10
Pannello di controllo TransTig 14

Collegamenti, interruttori ed estensioni del sistema 17
TransTig / MagicWave 1700 / 2200 17
MagicWave 4000 / 5000 18
TransTig 4000 / 5000 19

Prima della messa in funzione 20
Sicurezza 20
Uso appropriato 20
Collocazione dell‘apparecchio 20
Funzionamento mediante rete 20
Funzionamento mediante generatore 20
(MW 1700 / 2200, TT 2200) 20

Collegamento del cavo di rete ai generatori destinati agli USA 21
In generale 21
Cavi di rete e supporti antistrappo previsti 21
Sicurezza 21
Collegamento del cavo di rete 21
Sostituzione del supporto antistrappo 22

Messa in funzione 24
In generale 24
Note sul gruppo di raffreddamento 24
Collegamento della bombola del gas inerte 24
Collegamento con il pezzo da lavorare 25
Collegamento della torcia per saldatura 25

Modalità di funzionamento TIG 26
In generale 26
Simboli e spiegazione 26
2 tempi 27
4 tempi 27
4 tempi con intervallo 28

Saldatura TIG 29
Sicurezza 29
Preparazione 29
Selezione della modalità di funzionamento 30
Selezione del processo (MagicWave) 30
Formazione della calotta (MagicWave) 31
Regolazione dei parametri 31

Regolazione della quantità del gas inerte ... 31
Prepulitura con gas inerte ... 31
Accensione dell‘arco voltaico - in generale ... 31
Accensione AF ... 32
Accensione a contatto ... 33
Funzione Ignition Time-Out ... 34
Funzione controllo rottura dell’arco voltaico ... 34
Funzione giunzione lamiere sottili ... 34

Saldatura con elettrodo ... 36
Sicurezza ... 36
Preparazione ... 36
Selezione della modalità di funzionamento ... 36
Selezione del processo (MagicWave) ... 37
Regolazione dei parametri ... 37
Funzione partenza a caldo ... 37
Funzione Antistick ... 37

Menù di setup ... 38
In generale ... 38
Elenco regolazioni di setup ... 38

Parametri di setup gas inerte ... 39
Entrata nel livello ... 39
Selezione e modifica dei parametri di setup ... 39
Salvataggio ed uscita ... 39
Parametri di setup disponibili ... 39

Parametri di setup TIG: ... 41
Entrata nel livello ... 41
Selezione e modifica dei parametri di setup ... 41
Salvataggio ed uscita ... 41
Parametri di setup disponibili ... 41

Parametri di setup elettrodo ... 44
Entrata nel livello ... 44
Selezione e modifica dei parametri di setup ... 44
Salvataggio ed uscita ... 44
Parametri di setup disponibili ... 44

Funzioni speciali ... 46
Visualizzazione versione software ... 46
Spia durata ... 46

Diagnosi e risoluzione degli errori ... 47
In generale ... 47
Codici di servizio visualizzati ... 47
Generatore ... 49

Cura, manutenzione e smaltimento ... 51
In generale ... 51
Ad ogni messa in funzione ... 51
Ogni 2 mesi ... 51
Ogni 6 mesi ... 51
Smaltimento ... 51

Dati tecnici ... 52
Tensione speciale ... 52
MagicWave 1700 / 2200 ... 52
TransTig 2200 ... 53
MagicWave 4000 / 5000 ... 54
TransTig 4000 / 5000 ... 55
MagicWave 4000 MV / 5000 MV ... 56
TransTig 4000 MV / 5000 MV ... 57

Termini e abbreviazioni utilizzati 58
In generale 58
Termini e abbreviazioni 58
Schema
Elenco parti di ricambio
Fronius Worldwide

In generale

Principio

I nuovi generatori TIG sono generatori a inverter completamente digitali a microprocessore. Un sistema attivo di gestione del generatore è collegato ad un processore di segnale e insieme controllano e regolano il processo di saldatura. I dati reali vengono rilevati costantemente e il sistema interviene immediatamente in caso di variazioni. Gli algoritmi regolari provvedono a mantenere le condizioni teoriche desiderate. Ciò consente di ottenere una precisione finora mai raggiunta nel processo di saldatura, l'esatta riproducibilità di tutti i risultati e un'eccezionale qualità di saldatura. Oltre alle proprietà di saldatura si apprezza anche un elevato grado d'efficacia sotto l'aspetto strettamente tecnologico dei nuovi generatori TIG.

Fig.1 Generatori TransTig 2200, MagicWave 1700 e MagicWave 2200 con gruppo di raffreddamento

Fig.1b Generatori TransTig 5000 e MagicWave 5000 con gruppo di raffreddamento e carrello

Principio
(continuazione)

Il lavoro con i nuovi MagicWave e TransTig favorisce un impiego semplice ed „intuitivo“ dei generatori. Nonostante la vasta dotazione funzionale le funzioni essenziali sono immediatamente visibili e regolabili.

L‘interfaccia Local Net standard presenta le condizioni ideali per potersi collegare con facilità alle estensioni digitali del sistema (torcia per saldatura JobMaster TIG, torcia, comandi a distanza, …) e per le varie mansioni d’automazione e con il robot. Un’altra caratteristica interessante è la formazione automatica della calotta per la saldatura AC nei generatori MagicWave. Per conseguire risultati ottimali, questa funzione mantiene il diametro dell‘elettrodo al tungsteno utilizzato.

Concezione dell‘apparecchio

Le peculiarità dei nuovi generatori sono la loro particolare flessibilità e l’estrema versatilità d’adattamento ai diversi lavori da svolgere. Queste caratteristiche positive derivano sia dal design modulare del prodotto sia dalle possibilità esistenti di effettuare senza problemi estensioni del sistema.

In pratica l’operatore può adattare il proprio generatore ad ogni situazione specifica. Così per i generatori c‘è il JobMaster TIG, una nuova torcia per saldatura con funzione di comando a distanza integrata. Ciò significa che i parametri importanti rilevati durante la saldatura possono essere regolati, richiamati o controllati direttamente dalla torcia. Inoltre per i più svariati campi d‘uso è disponibile un‘ampia scelta di comandi a distanza con comandi e spie digitali.

Campi d‘uso

Nell’artigianato e nell’industria esistono numerose possibilità d’uso per il MagicWave e il TransTig. Sono generatori ideali sia per la saldatura manuale sia per l’esecuzione di lavori d’automazione e da robot. I materiali adatti sono l’acciaio non legato e a bassa lega e anche le alte leghe d’acciaio al cromo/nickel.

Queste versatili qualità sono rese ancora più complete da un’accensione ottimale. Per la saldatura TIG AC il MagicWave non solo mantiene il diametro dell’elettrodo ma anche la temperatura aggiornata dell’elettrodo calcolata in base alla precedente durata e pausa di saldatura.

Infine il MagicWave salda eccellentemente l’alluminio, le leghe in alluminio e il magnesio. L‘operatore può adattare ottimamente la frequenza AC entro una gamma molto ampia in base alle proprie esigenze.

I generatori sono tutti adattabili e grazie ai loro comandi protetti e alla carcassa verniciata a polvere offrono la massima robustezza di funzionamento possibile. Le svariate modalità di funzionamento e le funzioni speciali disponibili rendono il generatore altamente specializzato sia nell‘esecuzione delle saldature con elettrodo sia nelle saldature TIG.

Avvertenze riportate sull'apparecchio

Sui generatori destinati agli USA sono state applicate altre avvertenze. Queste avvertenze non vanno rimosse né sovrascritte.

WARNING
Do not Remove, Destroy, Or Cover This Label
ARC WELDING can be hazardous.
● Read and follow all labels and the Owner´s Manual carefully
● Only qualified persons are to install, operate, or service this unit according to all applicable codes and safety practices.
● Keep children away. ● Pacemaker wearers keep away.
● Welding wire and drive parts may be at welding voltage.
ELECTRIC SHOCK can kill.
● Always wear dry insulating gloves.
● Insulate yourself from work and ground.
● Do not touch live electrical parts.
● Disconnect input power before servicing.
● Keep all panels and covers securely in place.
FUMES AND GASES can be hazardous.
● Keep your head out of the fumes.
● Ventilate area, or use breathing device.
● Read Material Safety Data Sheets (MSDSs) and manufacturer´s instructions for materials used.
WELDING can cause fire or explosion.
● Do not weld near flammable material.
● Watch for fire: keep extinguisher nearby.
● Do not locate unit over combustible surfaces.
● Do not weld on closed containers.
ARC RAYS can burn eyes and skin;
NOISE can damage hearing.
● Wear welding helmet with correct filter.
● Wear correct eye, ear and body protection.
EXPLODING PARTS can injure.
● Failed parts can explode or cause other parts to explode when power is applied.
● Always wear a face shield and long sleeves when servicing.
ELECTRIC SHOCK can kill; SIGNIFICANT DC VOLTAGE exists after removal of input power
● Always wait 60 seconds after power is turned off before working on unit.
● Check input capacitor voltage, and be sure it is near 0 before touching parts.
AVERTISSEMENT
UN CHOC ELECTRIQUE peut etre mortel.
● Installation et raccordement de cette machine doivent etre conformes a tous les pertinents.
SOUDAGE A L´ARC peut etre hasardeux.
● Lire le manuel d´instructions avant utilisation.
● Ne pas installer sur une surface combustible.
● Les fils de soudage et pieces conductrices peuvent etre a la tension de soudage.
Read American National Standard Z49.1, "Safety In Welding and Cutting" From American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, Fl 33126; OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910, from U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402. CSA, W117-2 M87 Code for Safety in Welding and Cutting.
INCORRECT VOLTAGE can cause ELECTRIC SHOCK and DAMAGE to the machine. Read operating instructions.
1~ 230/240V

Fig. 1c Generatore US MagicWave 2200 con avvertenze supplementari

Requisiti minimi per la saldatura

In generale

A seconda del processo di saldatura servono requisiti specifici per poter utilizzare il generatore.
La seguente descrizione indica i requisiti minimi necessari per ciascun processo di saldatura.

Saldatura TIG AC

- Generatore MagicWave
- Cavo di massa
- Torcia per saldatura TIG con interruttore a bilico
- Attacco del gas (alimentazione del gas inerte) con riduttore di pressione
- Materiale d‘apporto a seconda del tipo d‘uso

Saldatura TIG DC

- Generatore TransTig o MagicWave
- Cavo di massa
- Torcia per saldatura TIG con interruttore a bilico
- Attacco per il gas (alimentazione del gas inerte)
- Materiale d‘apporto a seconda del tipo d‘uso

Saldatura con elettrodo

- Generatore TransTig o MagicWave
- Cavo di massa
- Pinza portaelettrodo
- Elettrodi secondo il tipo d’uso

Componenti del sistema

In generale

I generatori TransTig e MagicWave possono essere utilizzati con diverse estensioni del sistema e varie opzioni.

Schema generale

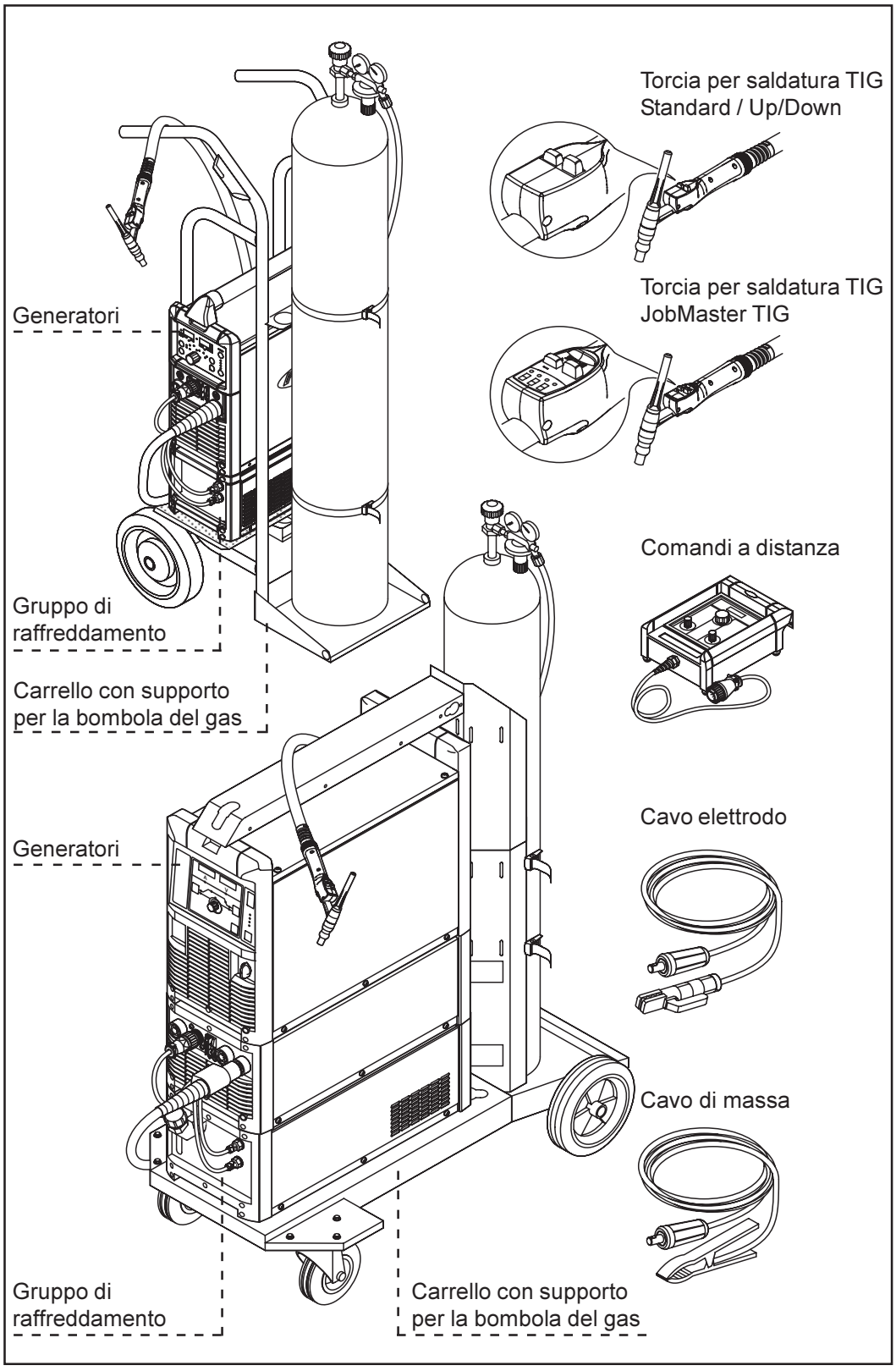


Fig.2 Estensioni del sistema e opzioni

Pannello di controllo

Schema generale

Un aspetto fondamentale del pannello di controllo è la disposizione logica dei comandi. Tutti i parametri fondamentali per il lavoro quotidiano si possono semplicemente
- selezionare con i tasti
- modificare mediante la manopola di regolazione
- visualizzare sul display durante la saldatura.

AVVERTENZA! Per via degli aggiornamenti del software è possibile che il Vostro apparecchio disponga di funzioni non descritte in queste istruzioni per l'uso o viceversa. Inoltre le singole figure possono discostarsi leggermente dagli elementi di comando presenti sul Vostro apparecchio. Il funzionamento di questi elementi di comando è tuttavia identico.

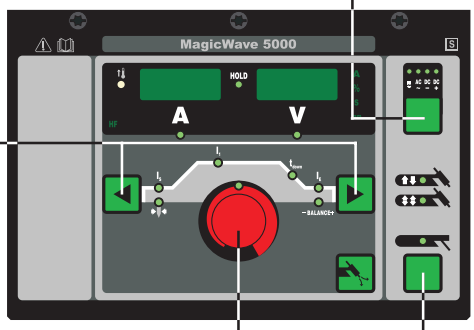
La seguente figura mostra un elenco delle principali regolazioni da svolgere durante il lavoro quotidiano, ad esempio del pannello di controllo MagicWave. Una descrizione dettagliata di queste regolazioni si trova nel seguente capitolo „Pannello di controllo".

3. Selezionare i parametri:

- Corrente avvio I_S
- Corrente principale I_1
- Curva discendente t_{down}
- Corrente finale I_E
- Bilanciamento dell'onda (solo TIG AC)
- Diametro elettrodo

2. Selezionare il processo: (solo MagicWave)

- Saldatura AC
- AC + formazione calotta (solo TIG)
- Saldatura DC-
- Saldatura DC+ (solo elettrodo)



4. Modifica dei parametri

1. Selezionare la modalità di funzionamento:

- Funzionamento a 2 tempi
- Funzionamento a 4 tempi
- Elettrodo

In generale

Nella seguente descrizione i pannelli di controllo del generatore MagicWave e del generatore TransTig vengono trattati separatamente.

Pannello di controllo Magic-Wave

AVVISO! Il cattivo uso dell'apparecchio può causare gravi lesioni personali e danni materiali. Utilizzare le funzioni descritte soltanto dopo aver letto e compreso completamente i seguenti documenti:
- queste istruzioni per l'uso
- tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema, specialmente le norme di sicurezza

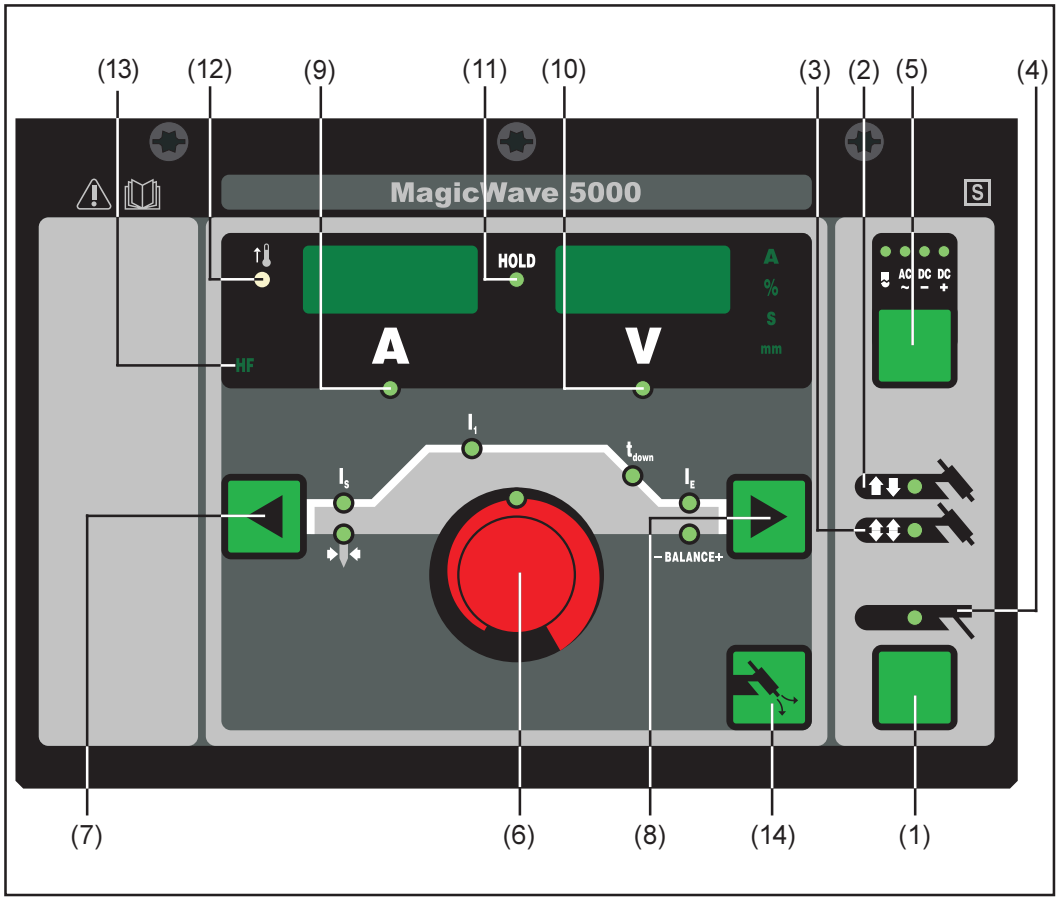


Fig.3 Pannello di controllo MagicWave 5000

(1) **Tasto modalità di funzionamento** ... per selezionare la modalità di funzionamento

(2) Funzionamento a 2 tempi

(3) Funzionamento a 4 tempi

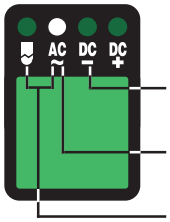
(5) Saldatura con elettrodo

Importante! Selezionando la modalità di funzionamento saldatura con elettrodo (4) il voltaggio nominale di saldatura è disponibile solo dopo un ritardo di 3 secondi.

Pannello di controllo Magic-Wave
(continuazione)

(5) **Tasto processo** ... per selezionare il processo a seconda del tipo di modalità di funzionamento selezionato

Se si è selezionata la modalità di funzionamento a 2 tempi / 4 tempi:

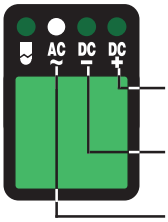


Processo di saldatura TIG DC-

Processo di saldatura TIG AC

Processo di saldatura TIG AC con formazione calotta attivata

Se si è selezionata la modalità di funzionamento saldatura con elettrodo:



Processo di saldatura con elettrodo DC+

Processo di saldatura con elettrodo DC-

Processo di saldatura con elettrodo AC

(6) **Manopola di regolazione** ... per modificare i parametri. Quando la spia della manopola di regolazione è accesa è possibile modificare il parametro selezionato.

(7) e (8) **Tasti selezione parametri** ... per selezionare i parametri

È anche possibile cambiare i parametri durante la saldatura mediante i tasti selezione parametri (7) e (8).

Le indicazioni „min.“ e „max.“ si utilizzano entro le gamme di regolazione, diverse a seconda del generatore.

Parametri se si è selezionata la modalità di funzionamento a 2 tempi (2) e a 4 tempi (3):

Corrente avvio I_S

Unità	%
Gamma di regolazione	0 - 200 % della corrente principale I_1
Regolazione in fabbrica	35 AC 50 DC

Importante! La corrente avvio I_S viene salvata in memoria separatamente per le modalità di funzionamento saldatura TIG AC e TIG DC.

Corrente principale I_1

Unità	A
MW 1700	3 - 170
MW 2200	3 - 220
MW 4000	3 - 400
MW 5000	3 - 500

Importante! Per le torce per saldatura con funzione Up/Down è possibile selezionare tutta la gamma di regolazione durante il funzionamento a vuoto dell‘apparecchio. Durante il processo di saldatura è possibile eseguire la correzione della corrente principale in intervalli di +/-20 A.

Pannello di controllo Magic-Wave
(continuazione)

Curva discendente t_{down}

Unità	s
Gamma di regolazione	0,0 - 9,9
Regolazione in fabbrica	1,0

Importante! La curva discendente t_{down} viene salvata in memoria separatamente per le modalità di funzionamento a 2 tempi e a 4 tempi.

Corrente finale I_E

Unità	%
Gamma di regolazione	0 - 100 % della corrente principale I_1
Regolazione in fabbrica	30

Bilanciamento dell'onda (solo TIG AC)

Unità	1
Gamma di regolazione	-5 - +5
Regolazione in fabbrica	0

-5: fusione massima, minimo effetto pulente
+5: massimo effetto pulente, fusione minima

Diametro elettrodo

Unità	mm	in.
Gamma di regolazione	OFF - max.	OFF - max.
Regolazione in fabbrica	2,4	0.095

Parametri nella modalità di funzionamento selezionata di saldatura con elettrodo (5):

Corrente principale I_1

Unità	A
MW 1700 Job	10 - 140
MW 2200 Job	10 - 180
MW 4000 Job	10 - 400
MW 5000 Job	10 - 500

(9) **Spia corrente di saldatura** ... per indicare la corrente di saldatura per i parametri

- I_S (I_S (corrente avvio))
- I_1 (I_1 (corrente principale))
- I_E (I_E (corrente finale))

Prima dell'inizio della saldatura la spia sinistra indica il valore nominale. Per I_S e I_E il display destro mostra anche la quota % della corrente principale I_1.

Dopo l'inizio della saldatura si seleziona automaticamente il parametro I_1 . Il display sinistro visualizza il valore reale aggiornato della corrente di saldatura.

Il pannello di controllo illustra la rispettiva posizione nel processo di saldatura mediante le spie scure accese dei parametri (I_S, $t_{down,}$ ...).

Pannello di controllo Magic-Wave
(continuazione)

(10) **Spia voltaggio nominale di saldatura** ... per indicare il valore reale aggiornato del voltaggio nominale di saldatura sulla spia destra.

Prima della saldatura la spia destra visualizza la modalità di funzionamento selezionata per la saldatura TIG „0.0“. Se si è selezionata la modalità di funzionamento „Saldatura con elettrodo“ dopo un ritardo di 3 secondi viene visualizzato il valore relativo alla tensione di funzionamento a vuoto „50V“.

Importante! La spia „50 V“ nel processo di saldatura con elettrodo indica il valore medio della tensione di funzionamento a vuoto ad impulsi.

(11) **Spia HOLD** ... al termine di ogni saldatura vengono salvati i valori reali aggiornati di corrente e voltaggio nominale di saldatura - la spia Hold è accesa.

La spia Hold indica l'ultima corrente principale I_1 raggiunta. Se si selezionano altri parametri la spia Hold si spegne. I valori Hold restano comunque a disposizione se si riseleziona il parametro I_1 .

La spia Hold si spegne nelle seguenti condizioni:
- nuovo avvio della saldatura
- regolazione della corrente principale I_1
- cambio della modalità di funzionamento
- cambio del processo

Importante! Se non si raggiunge la fase di corrente principale o si utilizza un comando a distanza a pedale i valori Hold non vengono visualizzati.

(12) **Spia surriscaldamento** ... si accende in caso di surriscaldamento del generatore (ad es. se è rimasto in funzione troppo a lungo). Ulteriori informazioni sono riportate nel capitolo „Diagnosi e risoluzione degli errori“.

(13) **Accensione AF (accensione ad alta frequenza) attiva** ... Il parametro di setup „HFt“ è stato regolato su un intervallo di impulsi ad alta frequenza

(14) **Tasto controllo gas** ... per regolare la quantità di gas inerte necessaria al riduttore di pressione. Dopo aver premuto il tasto controllo gas, il gas inerte fuoriesce per 30 s. Premendo nuovamente il tasto s'interrompe il processo prima della rispettiva fine.

Pannello di controllo Trans-Tig

AVVISO! Il cattivo uso dell'apparecchio può causare gravi lesioni personali e danni materiali. Utilizzare le funzioni descritte soltanto dopo aver letto e compreso completamente i seguenti documenti:
- queste istruzioni per l'uso
- tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema, specialmente le norme di sicurezza

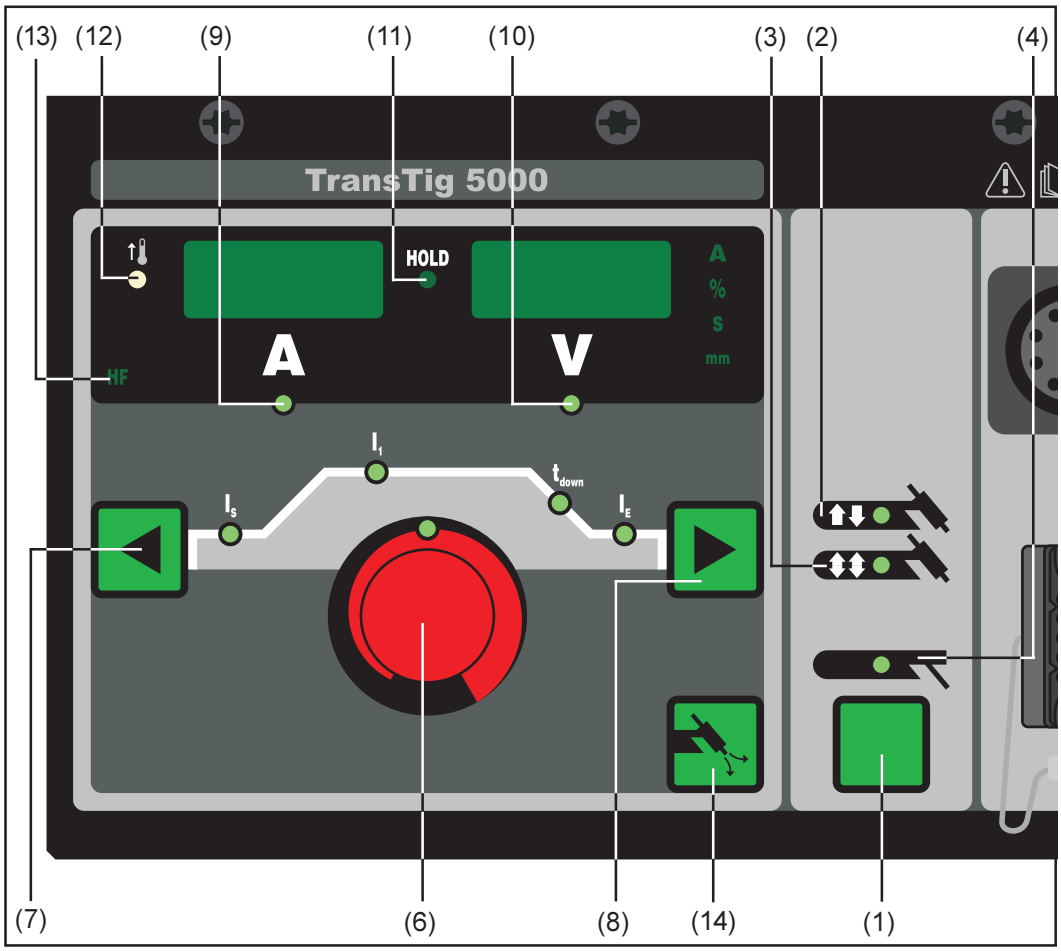


Fig.4 Pannello di controllo TransTig 5000

Nel generatore TransTig sono disponibili le modalità di saldatura TIG DC e di saldatura con elettrodo DC. I processi e le funzioni seguenti non sono previsti e non possono nemmeno essere inseriti:
- processo di saldatura TIG AC
- processo di saldatura con elettrodo AC
- commutazione processo di saldatura con elettrodo DC- / processo di saldatura con elettrodo DC+

Importante! Se con i generatori TransTig si deve passare dal processo di saldatura con elettrodo DC- alla saldatura con elettrodo DC+, occorre scambiare le posizioni delle prese di saldatura della pinza portaelettrodo e del cavo di massa (capitolo „Saldatura con elettrodo").

(1) **Tasto modalità di funzionamento** ... per selezionare la modalità di funzionamento

(2) Funzionamento a 2 tempi

(3) Funzionamento a 4 tempi

(4) Saldatura con elettrodo

Importante! Selezionando la modalità di funzionamento saldatura con elettrodo (4) il voltaggio nominale di saldatura è disponibile solo dopo un ritardo di 3 secondi.

Pannello di controllo Trans-Tig
(continuazione)

(6) **Manopola di regolazione** ... per modificare i parametri. Quando la spia della manopola di regolazione è accesa è possibile modificare il parametro selezionato.

(7) e (8) **Tasti selezione parametri** ... per selezionare i parametri

È anche possibile cambiare i parametri durante la saldatura mediante i tasti di selezione parametri (7) e (8).

Le indicazioni „min.“ e „max.“ si utilizzano entro le gamme di regolazione, diverse a seconda del generatore.

Parametri se si è selezionata la modalità di funzionamento a 2 tempi (2) e a 4 tempi (3):

I_s Corrente avvio I_S

Unità	%
Gamma di regolazione	0 - 200 % della corrente principale I_1
Regolazione in fabbrica	35 AC 50 DC

I_1 Corrente principale I_1

Unità	A
TT 2200	3 - 220
TT 4000	3 - 400
TT 5000	3 - 500

Importante! Per le torce per saldatura con funzione Up/Down è possibile selezionare tutta la gamma di regolazione durante il funzionamento a vuoto dell‘apparecchio. Durante il processo di saldatura è possibile eseguire la correzione della corrente principale in intervalli di +/-20 A.

t_{down} Curva discendente t_{down}

Unità	s
Gamma di regolazione	0,0 - 9,9
Regolazione in fabbrica	1,0

Importante! La curva discendente t_{down} viene salvata in memoria separatamente per le modalità di funzionamento a 2 tempi e a 4 tempi.

I_E Corrente finale I_E

Unità	%
Gamma di regolazione	0 - 100 % di corrente principale I_1
Regolazione in fabbrica	30

Parametri nella modalità di funzionamento selezionata di saldatura con elettrodo (5):

I_1 Corrente principale I_1

Unità	A
MW 1700 Job	10 - 140
MW 2200 Job	10 - 180
MW 4000 Job	10 - 400
MW 5000 Job	10 - 500

Pannello di controllo Trans-Tig
(continuazione)

(9) **Spia corrente di saldatura** ... per visualizzare la corrente di saldatura per i parametri

- I_S (corrente avvio)
- I_1 (corrente principale)
- I_E (corrente finale)

Prima dell'inizio della saldatura la spia sinistra visualizza il valore nominale. Per I_S e I_E il display destro mostra anche la quota % della corrente principale I_1.

Dopo l'inizio della saldatura si seleziona automaticamente il parametro I_1 . Il display sinistro visualizza il valore reale aggiornato della corrente di saldatura.

Il pannello di controllo illustra la rispettiva posizione nel processo di saldatura mediante le spie scure accese dei parametri (I_S, t_{down}, ...).

(10) **Spia voltaggio nominale di saldatura** ... per visualizzare il valore reale aggiornato del voltaggio nominale di saldatura sulla spia destra.

Prima della saldatura la spia destra visualizza la modalità di funzionamento selezionata per la saldatura TIG „0.0“. Se si è selezionata la modalità di funzionamento „Saldatura con elettrodo“ dopo un ritardo di 3 secondi viene visualizzato il valore relativo alla tensione di funzionamento a vuoto „50V“.

Importante! La spia „50 V“ nel processo di saldatura con elettrodo indica il valore medio della tensione di funzionamento a vuoto ad impulsi.

(11) **Spia HOLD** ... al termine di ogni saldatura vengono salvati i valori reali aggiornati di corrente e voltaggio nominale di saldatura - la spia Hold è accesa.

La spia Hold indica l'ultima corrente principale I_1 raggiunta. Se si selezionano altri parametri la spia Hold si spegne. I valori Hold restano comunque a disposizione se si riseleziona il parametro I_1 .

La spia Hold si spegne nelle seguenti condizioni:
- nuovo avvio della saldatura
- regolazione della corrente principale I_1
- cambio della modalità di funzionamento
- cambio del processo

Importante! Se non si raggiunge la fase di corrente principale o si utilizza un comando a distanza a pedale i valori Hold non vengono visualizzati.

(12) **Spia surriscaldamento** ... si accende in caso di surriscaldamento del generatore (ad es. se è rimasto in funzione troppo a lungo). Ulteriori informazioni sono riportate nel capitolo „Diagnosi e risoluzione degli errori“.

13) **Accensione AF (accensione ad alta frequenza) attiva** ... Il parametro di setup „HFt“ è stato regolato su un intervallo di impulsi ad alta frequenza

(14) **Tasto controllo gas** ... per regolare la quantità di gas inerte necessaria al riduttore di pressione. Dopo aver premuto il tasto controllo gas, il gas inerte fuoriesce per 30 s. Premendo nuovamente il tasto s'interrompe il processo prima della rispettiva fine.

Collegamenti, interruttori ed estensioni del sistema

TransTig / Magic-Wave 1700 / 2200

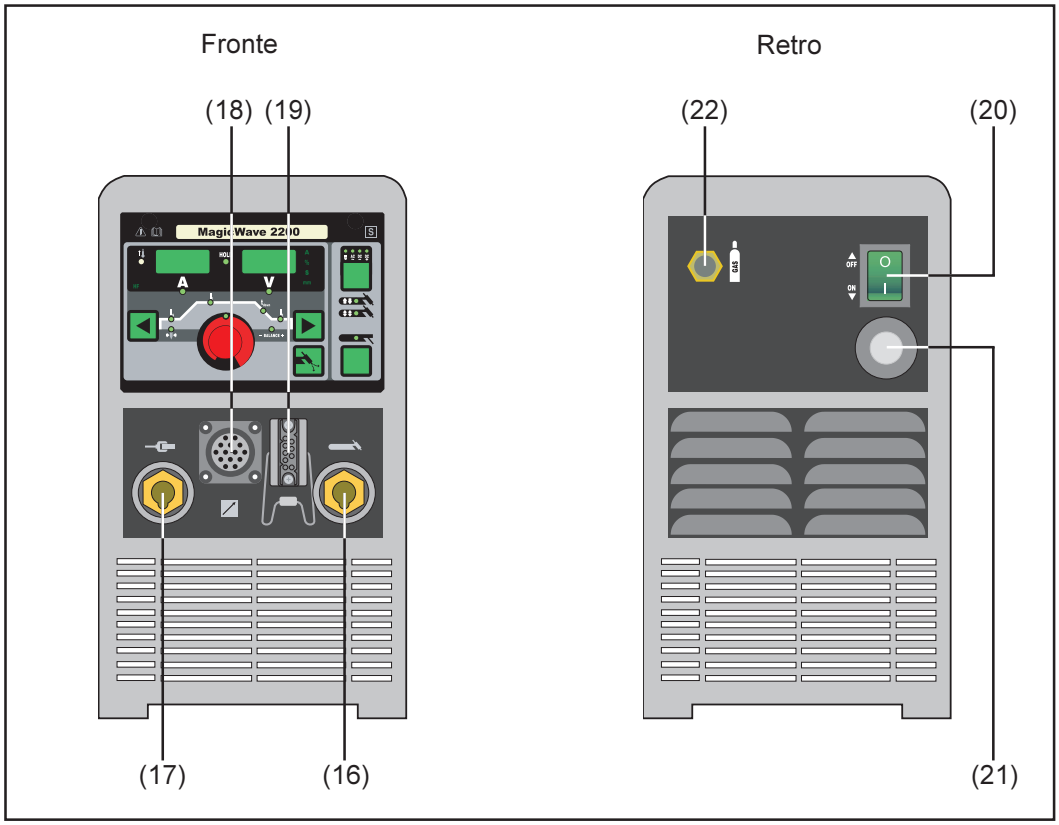


Fig.5 Attacchi e interruttore ad esempio del generatore MagicWave 2200

(16) **MagicWave: Attacco per torcia per saldatura** ... per collegare
- la torcia per saldatura TIG
- il cavo elettrodo per la saldatura con elettrodo

TransTig: (-) - Presa di corrente con chiusura a baionetta ... per collegare
- la torcia per saldatura TIG
- il cavo elettrodo o il cavo di massa per la saldatura con elettrodo (a seconda del tipo di elettrodo)

(17) **MagicWave: Attacco per cavo di massa** ... per collegare
- il cavo di massa

TransTig: (+) - Presa di corrente con chiusura a baionetta ... per collegare
- il cavo di massa per saldature TIG
- il cavo elettrodo o il cavo di massa per la saldatura con elettrodo (a seconda del tipo di elettrodo)

(18) **Attacco Local Net** ... attacco standard per l'estensione di sistemi (ad es. comando a distanza, torcia per saldatura JobMaster TIG, ecc.)

(19) **Attacco comando della torcia** ... per collegare la spina di comando di una torcia convenzionale

(20) **Interruttore di rete** ... per accendere e spegnere il generatore

(21) **Cavo di rete con supporto antistrappo**

(22) **Attacco del gas inerte**

MagicWave 4000 / 5000

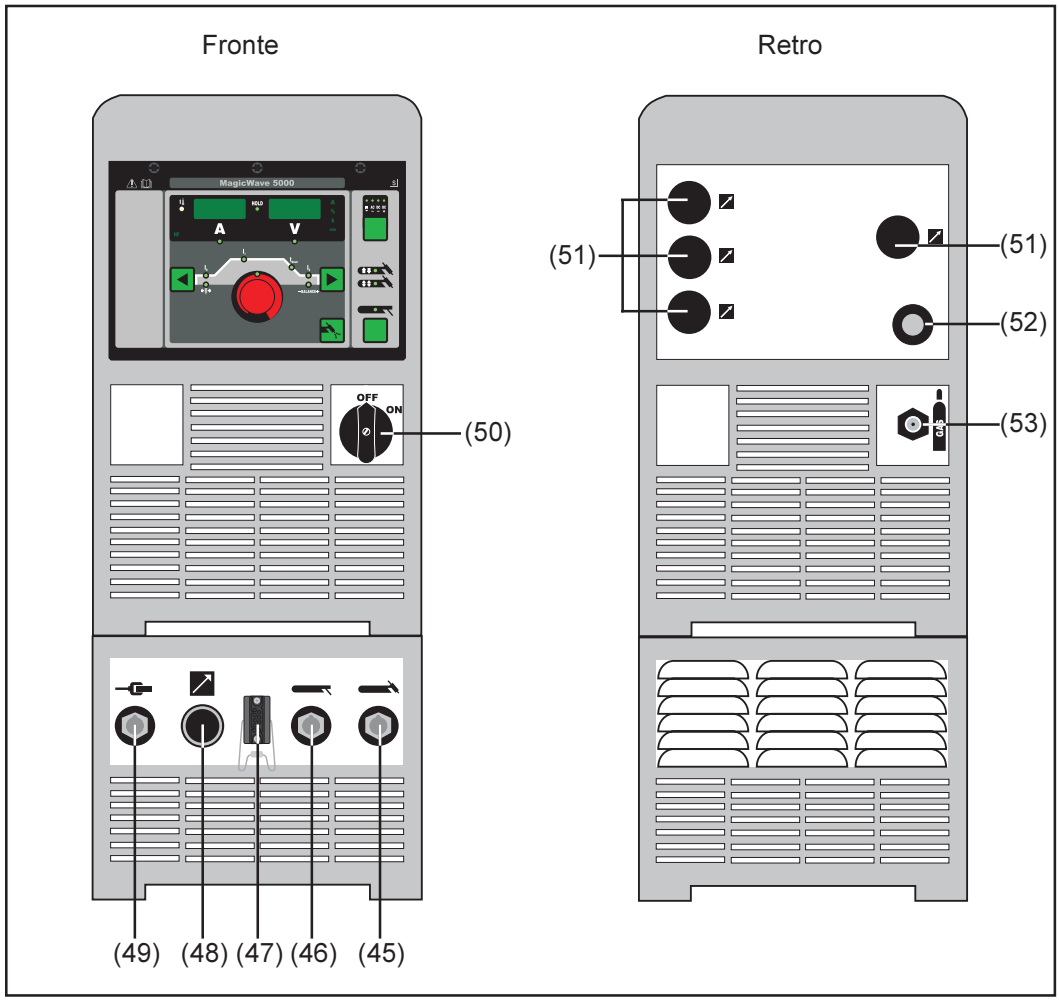


Fig. 5b Attacchi e interruttore ad esempio del generatore MagicWave 5000

(45) **Attacco per torcia per saldatura** ... per collegare la torcia per saldatura TIG

(46) **Attacco per pinza portaelettrodo** ... per collegare la pinza portaelettrodo per la saldatura con elettrodo

(47) **Attacco comando della torcia** ... per collegare la spina di comando di una torcia per saldatura convenzionale

(48) **Attacco Local Net** ... attacco standard per l'estensione di sistemi (ad es. comando a distanza, torcia per saldatura JobMaster TIG, ecc.)

(49) **Attacco per cavo di massa** ... per collegare
- il cavo di massa

(50) **Interruttore di rete** ... per accendere e spegnere il generatore

(51) **Coperture cieche** (previste per l'attacco Local Net)

(52) **Cavo di rete con supporto antistrappo**

(53) **Attacco del gas inerte**

TransTig 4000 / 5000

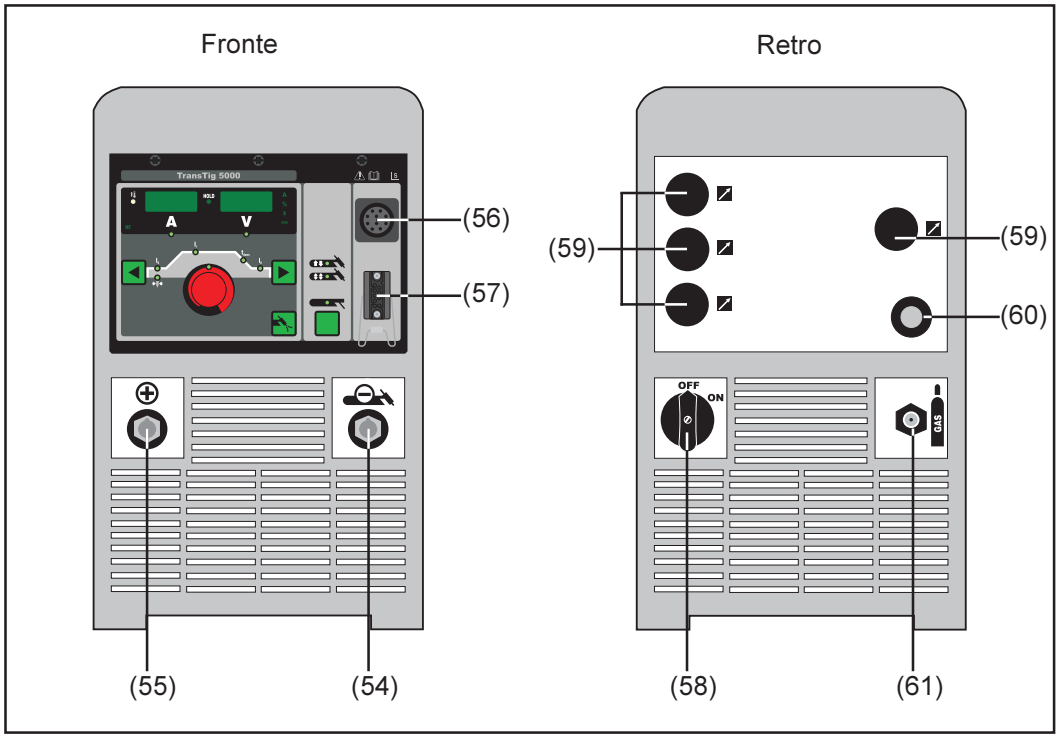


Fig. 5c Attacchi e interruttore ad esempio del generatore TransTig 5000

(54) **(-) - Presa di corrente con chiusura a baionetta** ... per collegare
- la torcia per saldatura TIG
- il cavo per l'elettrodo o il cavo di massa per la saldatura con elettrodo (a seconda del tipo di elettrodo)

(55) **(+) - Presa di corrente con chiusura a baionetta** ... per collegare
- il cavo di massa per saldature TIG
- il cavo per l'elettrodo o il cavo di massa per la saldatura con elettrodo (a seconda del tipo di elettrodo)

(56) **Attacco Local Net** ... attacco standard per l'estensione di sistemi (ad es. comando a distanza, torcia per saldatura JobMaster TIG, ecc.)

(57) **Attacco comando della torcia** ... per collegare la spina di comando di una torcia convenzionale

(58) **Interruttore di rete** ... per accendere e spegnere il generatore

(59) **Coperture cieche** (previste per l'attacco Local Net)

(60) **Cavo di rete con supporto antistrappo**

(61) **Attacco del gas inerte**

Prima della messa in funzione

Sicurezza

AVVISO! Il cattivo uso dell'apparecchio può causare gravi lesioni personali e danni materiali. Utilizzare le funzioni descritte soltanto dopo aver letto e compreso completamente i seguenti documenti:
- queste istruzioni per l'uso
- tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema, specialmente le norme di sicurezza

Uso appropriato

Il generatore è destinato esclusivamente alla saldatura TIG e alla saldatura con elettrodo.
Non sono consentiti altri usi o utilizzi che vadano oltre il tipo d'impiego per il quale il generatore è stato progettato. Il costruttore non si assume la responsabilità per i danni che ne potrebbero derivare.

L'uso appropriato del generatore comprende anche
- l'osservanza di tutte le indicazioni riportate nelle istruzioni per l'uso
- l'esecuzione dei controlli e degli interventi di manutenzione

Collocazione dell'apparecchio

Il generatore ha grado di protezione IP23, il che significa:
- che è protetto contro la penetrazione di corpi estranei solidi di diametro superiore a Ø 12,5 mm (0,49 in.)
- che è protetto contro gli spruzzi d'acqua che battono sulla sua superficie con un angolo di incidenza fino a 60°

AVVISO! Il ribaltamento o la caduta degli apparecchi può costituire un pericolo di morte. Posizionare l'apparecchio su una base piana, solida e stabile.

Il canale di ventilazione rappresenta un dispositivo di sicurezza essenziale. Il luogo d'installazione va scelto in modo tale che l'aria di raffreddamento possa entrare liberamene dall'apertura anteriore e possa uscire altrettanto liberamente dall'apertura posta sul retro. La polvere che cade dall'alto e che conduce elettricità (ad esempio, quella prodotta dalla carteggiatura) non deve essere aspirata direttamente dall'impianto.

Funzionamento mediante rete

Gli apparecchi sono predisposti per il funzionamento con la tensione di rete indicata sulla rispettiva targhetta. Se la versione del Vostro apparecchio non dispone di cavi o spine di rete già collegati, procedere al montaggio nel rispetto delle norme nazionali. La protezione del cavo di rete è indicata nei dati tecnici.

AVVERTENZA! Le installazioni elettriche sottodimensionate possono provocare gravi danni alle cose. Il cavo di rete e la relativa protezione devono essere adeguati. Valgono i dati tecnici indicati sulla targhetta.

Funzionamento mediante generatore (MW 1700 / 2200, TT 2200)

I generatori MW 1700 / 2200, TT 2200 sono compatibili se la potenza apparente massima indicata del generatore è pari ad almeno 10 kVA.

AVVERTENZA! La tensione emessa dal generatore non deve mai essere inferiore o superiore alla gamma di tolleranza della tensione di rete. Le indicazioni relative alla tolleranza di rete si trovano nel capitolo „Dati tecnici".

Collegamento del cavo di rete ai generatori destinati agli USA

In generale

I generatori destinati agli USA - sono forniti senza il cavo di rete. Prima della messa in funzione è necessario montare un cavo di rete corrispondente alla tensione dell'attacco. Al generatore è montato un supporto antistrappo per un cavo di diametro AWG 10. Occorre predisporre adeguatamente i supporti antistrappo, se necessari, per cavi di diametro maggiore.

Cavi di rete e supporti antistrappo previsti

Generatore	Tensione di rete	Diametro cavo
TT 4000/5000 MV, MW 4000/5000 MV	3 x 380 - 460 V	AWG 10
	3 x 200 - 240 V	AWG 6

AWG ... **A**merican **w**ire **g**auge (= misura filo americana)

Sicurezza

AVVISO! L'esecuzione errata delle operazioni può causare gravi lesioni personali e danni materiali. Le operazioni descritte di seguito devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato istruito da Fronius. Attenersi a quanto descritto nel capitolo „Norme di sicurezza".

Collegamento del cavo di rete

1. Smontare la parte laterale sinistra del generatore
2. Isolare circa 100 mm (4 in.) dell'estremità del cavo di rete

Importante! Il cavo di protezione (di colore verde o verde a strisce gialle) deve essere di circa 10 - 15 mm (0,4 - 0,6 in.) più lungo del cavo di fase.

3. Applicare i manicotti di fine filo al cavo di fase e al cavo di protezione del cavo di rete e fissare i manicotti di fine filo mediante apposita pinza.

AVVERTENZA! Se non si utilizzano manicotti di fine filo esiste il pericolo di corto circuiti tra i cavi di fase o tra i cavi di fase e il cavo di protezione. Applicare i manicotti di fine filo a tutti i cavi di fase e al cavo di protezione del cavo isolato.

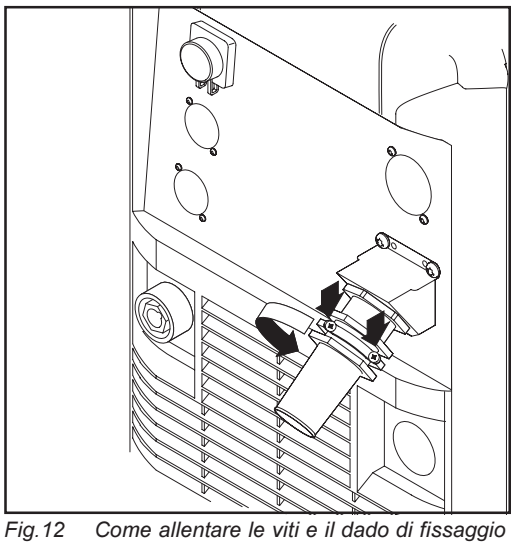


Fig.12 Come allentare le viti e il dado di fissaggio

4. Allentare le viti (2x) e il dado di fissaggio SW 30 sul supporto antistrappo

Collegamento del cavo di rete
(continuazione)

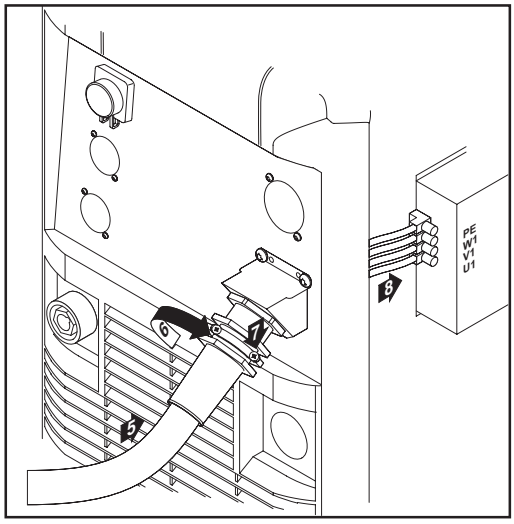


Fig.13 Collegamento del cavo di rete

5. Inserire il cavo di rete nel supporto antistrappo

Importante! Spingere fino in fondo il cavo di rete, in modo da poter collegare regolarmente il cavo di protezione e il cavo di rete al morsetto bloccante.

6. Stringere il dado di fissaggio SW 30
7. Stringere le viti (2x)
8. Collegare regolarmente il cavo di rete al morsetto bloccante nel seguente modo:
   - il cavo di protezione (verde o verde a strisce gialle) all'attacco ⏚ PE
   - il cavo di fase agli attacchi L1 - L3
9. Rimontare la parte laterale sinistra del generatore

Sostituzione del supporto antistrappo

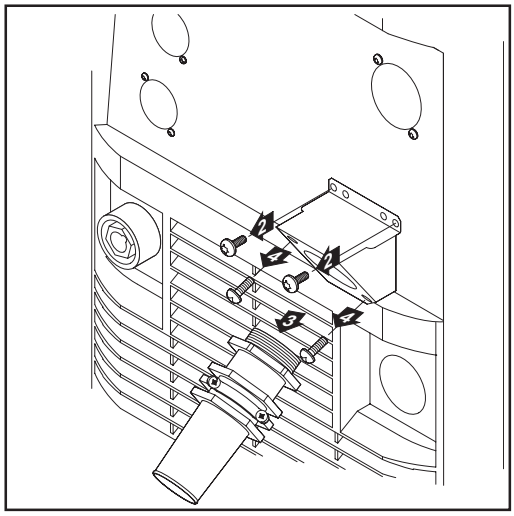


Fig.14 Smontaggio del supporto antistrappo presente

1. Smontare la parte laterale sinistra del generatore
2. Togliere le viti del supporto antistrappo presente (2x)
3. Estrarre dal davanti il supporto antistrappo presente
4. Togliere le viti della lamina adattatore e la lamina adattatore

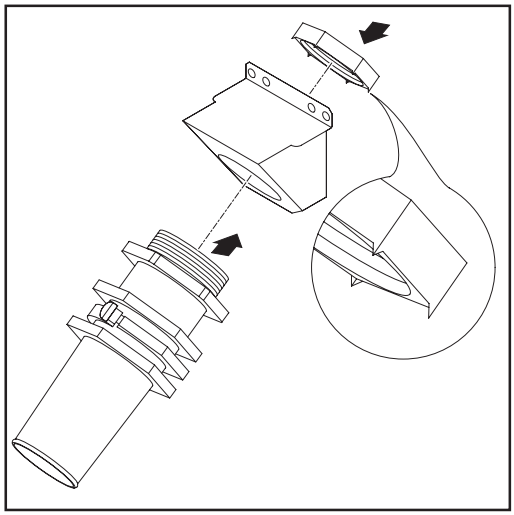


Fig.15 Come assemblare il supporto antistrappo grande

5. Assemblaggio del supporto antistrappo grande:
   - Inserire il dado esagonale SW 50 nella lamina di supporto

   Importante! Per effettuare un collegamento a terra affidabile con la carcassa del generatore le punte del dado esagonale devono essere rivolte verso la lamina di supporto.

   - Avvitare la parte anteriore del supporto antistrappo grande nel dado esagonale SW 50.
     Il dado esagonale SW 50 entra nella lamina di supporto.

Sostituzione del supporto antistrappo
(continuazione)

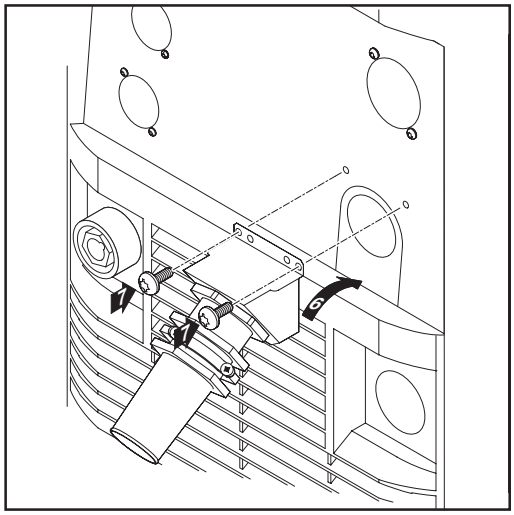


Fig.16 Montaggio del supporto antistrappo grande

6. Agganciare il supporto antistrappo grande alla carcassa e fissarlo con due viti
7. Collegare il cavo di rete
8. Rimontare la parte laterale sinistra del generatore

Messa in funzione

In generale

AVVISO! Uno shock elettrico può risultare mortale. Se l'apparecchio è collegato alla rete durante l'installazione esiste il pericolo di gravi lesioni personali e danni materiali. Eseguire tutti gli interventi sull'apparecchio soltanto se
- l'interruttore di rete si trova in posizione „OFF“,
- l'apparecchio è staccato dalla corrente.

La messa in funzione del generatore è descritta come segue:
- per l'utilizzo principale nella saldatura TIG,
- in base alla configurazione standard di una saldatrice TIG.

La configurazione standard è formata dai seguenti componenti:
- generatore
- gruppo di raffreddamento
- torcia per saldatura manuale TIG
- riduttore di pressione
- bombola del gas
- supporto per la bombola del gas
- carrello

La seguente descrizione delle varie fasi di lavoro ha lo scopo di dare all'operatore informazioni generali sulla messa in funzione del generatore.
Per informazioni dettagliate sulle singole fasi di lavoro consultare le istruzioni dei rispettivi apparecchi.

Note sul gruppo di raffreddamento

Si consiglia l'impiego del gruppo di raffreddamento per le seguenti applicazioni:
- con la torcia per saldatura JobMaster TIG
- per il funzionamento con il robot
- per fasci cavi di lunghezza superiore ai 5 m
- per la saldatura TIG AC
- in generale per le saldature di classe superiore

L'alimentazione del gruppo di raffreddamento viene effettuata mediante il generatore. Mettendo l'interruttore di rete sulla posizione „On“ il gruppo di raffreddamento è pronto al funzionamento.

Collegamento della bombola del gas inerte

PRUDENZA! Pericolo di lesioni personali dovute alla caduta della bombola del gas.
- utilizzare il nastro di sicurezza
- fissare il nastro di sicurezza sulla parte superiore della bombola del gas
- non fissare mai il nastro di sicurezza al collo della bombola

1. Fissare la bombola del gas inerte al carrello
2. Collegare la bombola del gas inerte:
   - eliminare il cappuccio protettivo della bombola del gas inerte
   - girare leggermente la valvola della bombola del gas inerte verso sinistra per eliminare la sporcizia depositata
   - controllare la guarnizione del riduttore di pressione
   - avvitare e stringere il riduttore di pressione della bombola del gas inerte

Collegamento della bombola del gas inerte (continuazione)

Se si utilizza una torcia per saldatura TIG con attacco del gas integrato:

3. Collegare il riduttore sul retro del generatore all'attacco del gas inerte mediante il tubo del gas
4. Stringere il dado a raccordo

Se si utilizza una torcia per saldatura TIG senza attacco del gas integrato

3. collegare il tubo del gas con il riduttore di pressione

Collegamento con il pezzo da lavorare

1. mettere l'interruttore di rete in posizione „OFF"
2. mettere il cavo di massa nella presa di corrente positiva e richiuderlo
3. con l'altra estremità del cavo di massa creare un collegamento con il pezzo da lavorare

Collegamento della torcia per saldatura

1. mettere l'interruttore di rete in posizione „OFF"
2. Inserire il cavo di saldatura della torcia per saldatura TIG nella presa di corrente negativa e bloccarlo girando verso destra
3. inserire la spina di comando della torcia per saldatura all'attacco del comando della torcia e bloccarla

Importante! Al posto della spina di comando la torcia per saldatura JobMaster TIG è dotata di una spina per l'attacco standard Local Net.

3. Collegare la torcia per saldatura JobMaster TIG all'attacco Local Net

4. Caricare la torcia per saldatura (vedere le istruzioni per l'uso della torcia per saldatura)

Se si utilizza una torcia per saldatura TIG con attacco del gas integrato:

5. Collegare il riduttore sul retro del generatore all'attacco del gas inerte mediante il tubo del gas
6. Stringere il dado a raccordo

Solo se si utilizza una torcia raffreddata ad acqua e il gruppo di raffreddamento:

7. Inserire gli attacchi dell'acqua della torcia per saldatura agli attacchi andata dell'acqua (nero) e ritorno dell'acqua (rosso) del gruppo di raffreddamento.

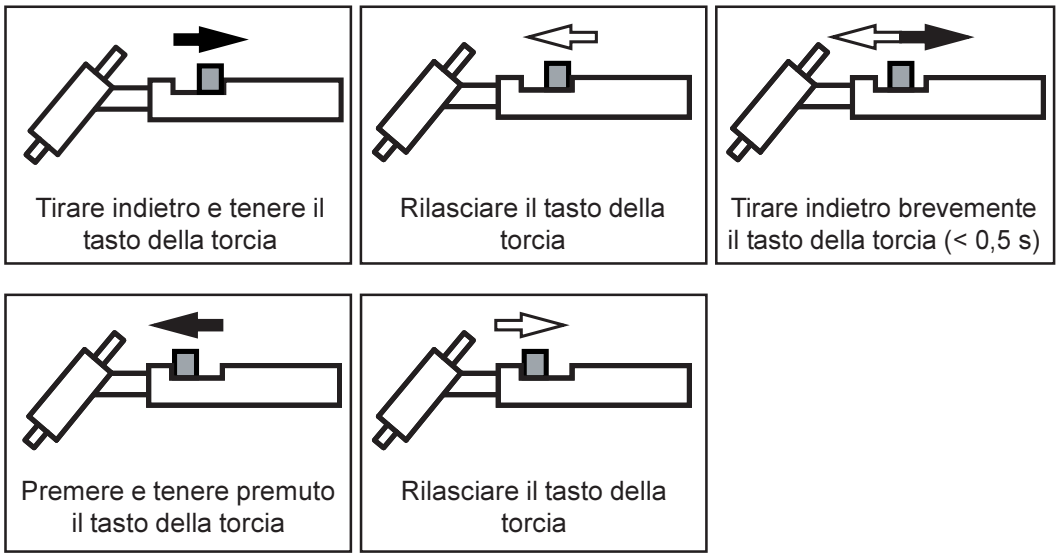
Modalità di funzionamento TIG

In generale

AVVISO! Il cattivo uso dell'apparecchio può causare gravi lesioni personali e danni materiali. Utilizzare le funzioni descritte soltanto dopo aver letto e compreso completamente i seguenti documenti:
- queste istruzioni per l'uso
- tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema, specialmente le norme di sicurezza

Le indicazioni relative alla regolazione, alla disposizione e alle unità di misura dei parametri disponibili si trovano nel capitolo „Menù di setup".

Simboli e spiegazione


Tirare indietro e tenere il tasto della torcia
Rilasciare il tasto della torcia
Tirare indietro brevemente il tasto della torcia (< 0,5 s)
Premere e tenere premuto il tasto della torcia
Rilasciare il tasto della torcia

Simbolo	Spiegazione
GPr	**Tempo preapertura gas**
I_S	**Fase corrente avvio:** riscaldamento delicato a corrente di saldatura ridotta per un corretto posizionamento del materiale d'apporto
UPS	**Fase di curva ascendente:** innalzamento costante della corrente avvio sulla corrente di saldatura
I_1	**Fase corrente di saldatura:** apporto termico uniforme nel materiale di base riscaldato mediante l'afflusso di calore
I- 2	**Fase corrente abbassata:** intervallo della corrente di saldatura per evitare il riscaldamento locale del materiale di base
t_{down}	**Fase curva discendente:** costante abbassamento della corrente di saldatura sulla corrente di cratere finale.
I_E	**Fase corrente finale:** evita il surriscaldamento locale del materiale di base dovuto all'accumulo del calore alla fine della saldatura. Impedisce la possibile caduta del punto di saldatura.
G-H/G-L	**Ritardo di chiusura del gas** **G-H** Ritardo di chiusura del gas a corrente massima di saldatura **G-L** Ritardo di chiusura del gas a corrente minima di saldatura

2 tempi

Selezionare la modalità di funzionamento a 2 tempi (2)

- Saldatura: Tirare indietro e tenere il tasto della torcia
- Fine saldatura: Rilasciare il tasto della torcia

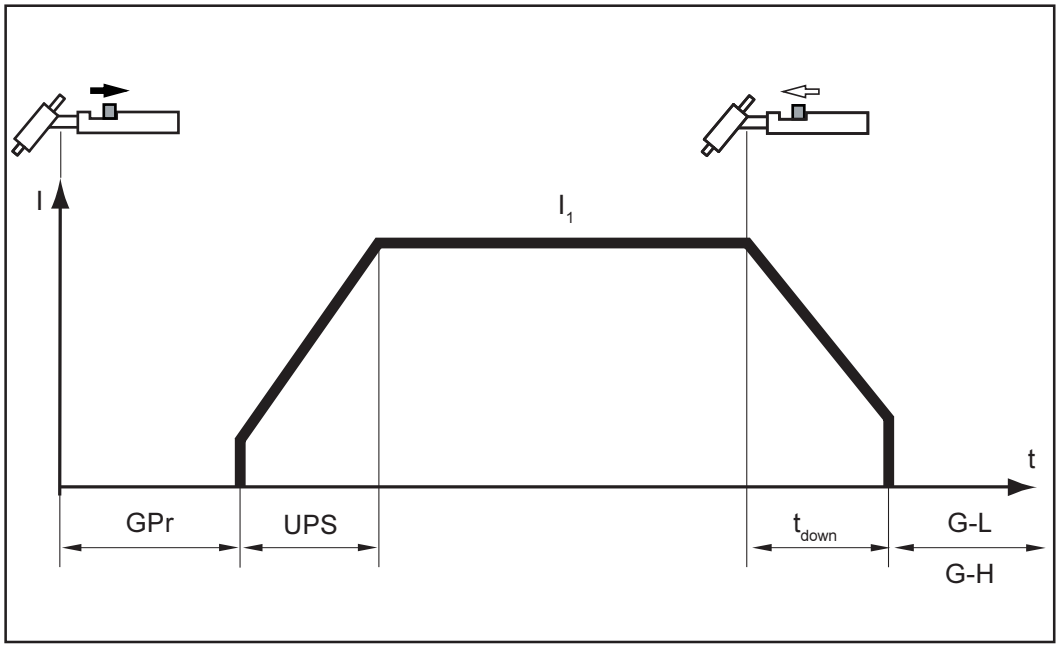


Fig.6 Funzionamento a 2 tempi

4 tempi

- Selezionare la modalità di funzionamento a 4 tempi (3)
- Avvio della saldatura con corrente avvio I_S: Tirare indietro e tenere il tasto della torcia
- Saldatura con corrente principale I_1: Rilasciare il tasto della torcia
- Abbassamento sulla corrente finale I_E: Tirare indietro e tenere il tasto della torcia
- Fine saldatura: Rilasciare il tasto della torcia

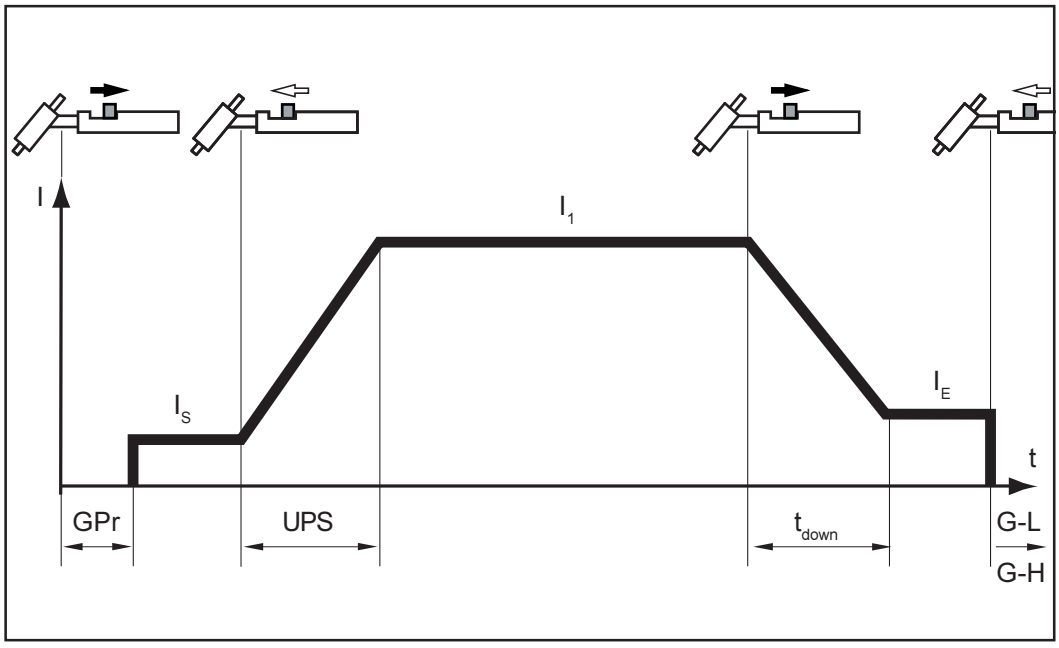


Fig.7 Funzionamento a 4 tempi

4 tempi con intervallo

Nella variante del funzionamento a 4 tempi illustrata di seguito si verifica un intervallo della corrente di saldatura che si ottiene premendo e tenendo premuto il tasto della torcia.

- Selezionare la modalità di funzionamento a 4 tempi (3)
- Intervallo sulla corrente abbassata I-2 regolata durante la fase di corrente principale: Premere e tenere premuto il tasto della torcia
- Per riprendere la corrente principale: Rilasciare il tasto della torcia

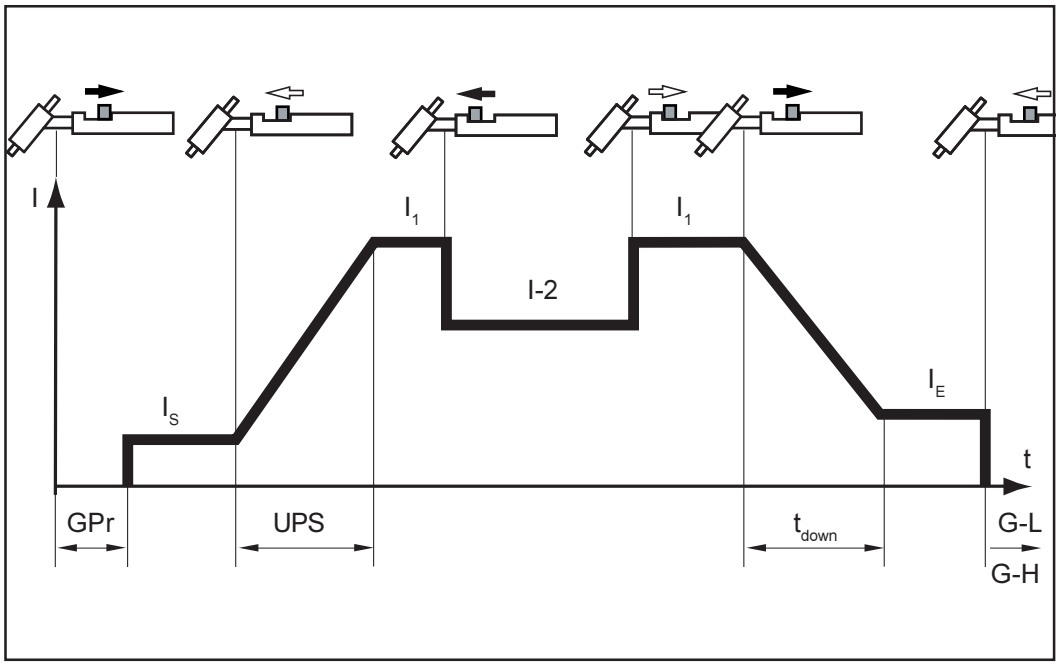


Fig.8 Funzionamento a 4 tempi con intervallo: Variante 1

Saldatura TIG

Sicurezza

AVVISO! Il cattivo uso dell'apparecchio può causare gravi lesioni personali e danni materiali. Utilizzare le funzioni descritte soltanto dopo aver letto e compreso completamente i seguenti documenti:
- queste istruzioni per l'uso
- tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema, specialmente le norme di sicurezza

AVVISO! Uno shock elettrico può risultare mortale. Se l'apparecchio è collegato alla rete durante l'installazione, esiste il pericolo di gravi lesioni personali e danni materiali. Eseguire tutti gli interventi sull'apparecchio soltanto se
- l'interruttore di rete si trova in posizione „OFF",
- l'apparecchio è staccato dalla corrente.

Preparazione

1. mettere l'interruttore di rete in posizione „OFF"
2. staccare la spina di rete
3. mettere il cavo di massa nella presa di corrente positiva e richiuderlo
4. con l'altra estremità del cavo di massa, creare un collegamento con il pezzo da lavorare
5. inserire il cavo di saldatura della torcia per saldatura TIG nella presa di corrente negativa e bloccarlo girando verso destra
6. inserire e richiudere la spina di comando della torcia per saldatura nell'attacco del comando della torcia

Importante! Al posto della spina di comando la torcia per saldatura JobMaster TIG è dotata di una spina per l'attacco standard Local Net.

6. Collegare la torcia per saldatura JobMaster TIG all'attacco Local Net

PRUDENZA! Pericolo di danni alle cose a causa dell'alta frequenza. La torcia per saldatura JobMaster TIG non deve essere utilizzata con ripartitori Local Net.

7. Caricare la torcia per saldatura (vedere le istruzioni per l'uso della torcia per saldatura)
8. Avvitare e stringere il riduttore di pressione della bombola del gas inerte

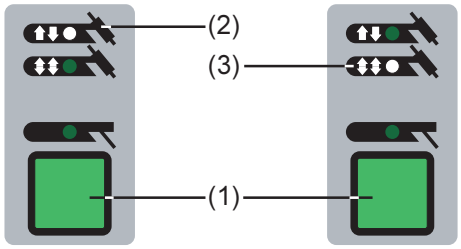
Se si utilizza una torcia per saldatura TIG con attacco del gas integrato:
9. Collegare il riduttore sul retro del generatore all'attacco del gas inerte mediante il tubo del gas
10. Stringere il dado a raccordo

Solo se si utilizza una torcia raffreddata ad acqua e il gruppo di raffreddamento:
11. Inserire gli attacchi dell'acqua della torcia per saldatura agli attacchi andata dell'acqua (nero) e ritorno dell'acqua (rosso) del gruppo di raffreddamento.
12. Inserire la spina di rete

Selezione della modalità di funzionamento

PRUDENZA! Pericolo di lesioni personali e danni materiali dovuti a shock elettrico. Quando l'interruttore di rete è in posizione „ON" l'elettrodo al tungsteno della torcia per saldatura è conduttore di tensione. Accertarsi quindi che l'elettrodo al tungsteno non entri in contatto con persone o pezzi conduttori d'elettricità o messi a terra (ad es. carcasse, ecc.)

1. Mettere l'interruttore di rete in posizione „ON" - tutte le spie del pannello di controllo si accendono brevemente



2. Mediante il tasto modalità di funzionamento (1) selezionare:
   - modalità di funzionamento a 2 tempi (2) oppure
   - modalità di funzionamento a 4 tempi (3)

AVVERTENZA! Per i generatori TransTig non utilizzare elettrodi al tungsteno puro (colore di riconoscimento: verde).

Selezione del processo (Magic-Wave)

- Mediante il tasto processo (5) selezionare:

processo di saldatura AC oppure

processo di saldatura AC con formazione calotta attivata o

processo di saldatura DC

Formazione della calotta (MagicWave)

Selezionando il processo di saldatura AC con formazione della calotta attiva è disponibile la formazione automatica della calotta nei generatori MagicWave. Per risultati ottimali la funzione considera il diametro dell'elettrodo regolato.

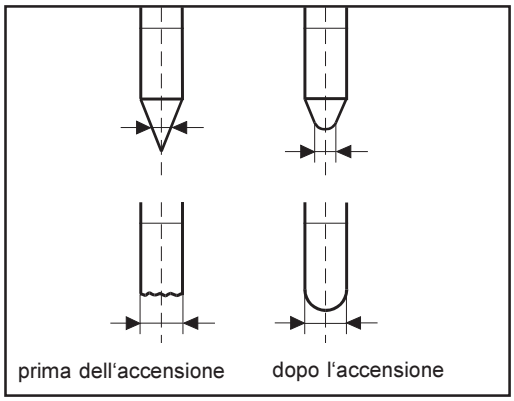


Fig.9 Formazione della calotta

La formazione automatica della calotta assicura la formazione ottimale della calotta in ogni condizione specifica durante l'avvio della saldatura. La formazione a parte della calotta non è necessaria su un pezzo - prova.

Importante! Al successivo avvio della saldatura non è necessaria una nuova formazione della calotta. Una volta conclusa la formazione della calotta, la formazione della calotta si disattiva per il successivo avvio della saldatura.

AVVERTENZA! Il processo di saldatura AC con formazione della calotta attivata non è necessario se in corrispondenza dell'elettrodo al tungsteno si è formata una calotta sufficientemente grande.

Se l'elettrodo al tungsteno ha una calotta sufficientemente grande utilizzare il processo di saldatura AC (senza formazione della calotta).

La formazione della calotta può essere attivata anche premendo il tasto della torcia, purché si sia selezionato il processo di saldatura TIG AC. Presupposto: il processo di saldatura TIG AC è selezionato.

Regolazione dei parametri

Un elenco dei parametri disponibili è riportato nel capitolo „Pannello di controllo".

Mediante i tasti selezione dei parametri, selezionare i parametri desiderati e modificarli mediante la manopola di regolazione.

Importante! In linea di massima tutti i valori nominali relativi ai parametri regolati mediante la manopola di regolazione restano in memoria fino alla successiva modifica. Questo vale anche se nel frattempo si è spento e riacceso il generatore.

Regolazione della quantità del gas inerte

1. Premere il tasto controllo gas
2. Regolare la quantità di gas desiderata

Importante! Il flusso di prova del gas dura al massimo 30 secondi. Premendo nuovamente il tasto s'interrompe il processo prima della rispettiva fine.

Prepulitura con gas inerte

Importante! La prepulitura con gas inerte è necessaria soprattutto in caso di produzione di condensa dopo lunghi periodi di inutilizzo in ambienti freddi. In questo caso sono a rischio in particolare i fasci di cavi più lunghi. Vedere capitolo: Menù di setup: - sezione: Parametri di setup gas inerte.

Accensione dell'arco voltaico - in generale

Per un'accensione ottimale nel processo di saldatura TIG AC selezionato, i generatori MagicWave considerano il diametro dell'elettrodo. Inoltre si calcola anche la temperatura aggiornata dell'elettrodo in base alla durata e alla pausa di saldatura precedente.

Accensione AF

Le indicazioni relative alla regolazione del parametro di setup HFt sono riportate nel capitolo „Menù di setup“ sezione „Parametri di setup TIG“.

Mediante il parametro HFt, regolare l’intervallo di tempo degli impulsi AF sul valore desiderato (gamma di regolazione: 0,01 s - 0,4 s).

AVVERTENZA! Se si verificano problemi agli apparecchi sensibili nelle immediate vicinanze aumentare il parametro HFt fino a 0,4 s.

Rispetto all’accensione a contatto, nel caso dell’accensione AF viene meno il rischio di sporcare l’elettrodo e il pezzo da lavorare.

HF Spia stato AF: è accesa finché non è visualizzato un valore per il parametro HFt.

Per accendere l‘arco voltaico procedere come segue:

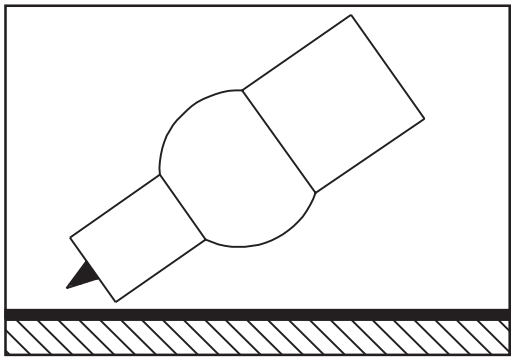


Fig.10 Posizionamento dell’ugello del gas

- Mettere l’ugello del gas sul punto d’accensione mantenendo una distanza di circa 2- 3 mm. (da 0.08 a 0.12 in) tra l’elettrodo al tungsteno e il pezzo da lavorare.

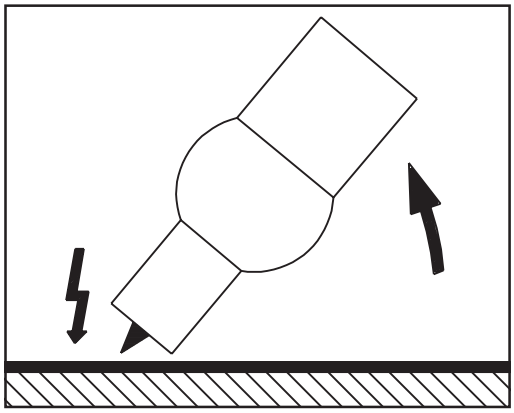


Fig.11 Accensione AF senza contatto

- Inclinare la torcia e attivare la modalità di funzionamento desiderata mediante l’apposito tasto (capitolo „Modalità di funzionamento TIG“)
- L’arco voltaico si accende senza contatto con il pezzo da lavorare

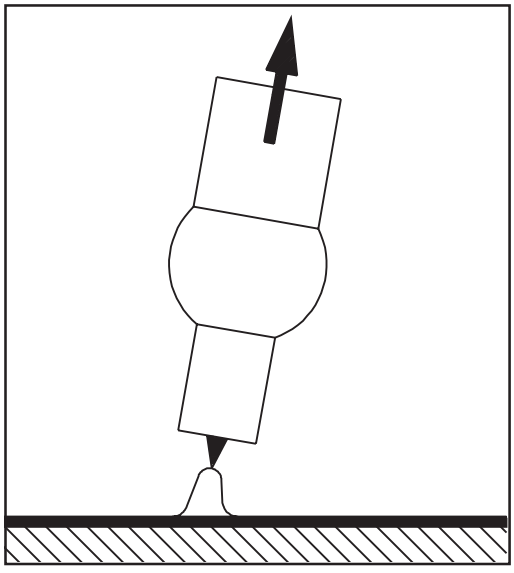


Fig.12 Saldatura

- Inclinare la torcia in posizione normale

Accensione a contatto

Le indicazioni relative alla regolazione del parametro di setup HFt sono riportate nel capitolo „Menù di setup“ sezione „Parametri di setup TIG“.

Mettere il parametro HFt (accensione AF) su OFF. Il generatore viene consegnato con il parametro HFt già impostato su un determinato valore. Per disattivare il parametro HFt, oltrepassare il valore 0,4 s fino a quando il display visualizza OFF.

Per accendere l‘arco voltaico procedere come segue:

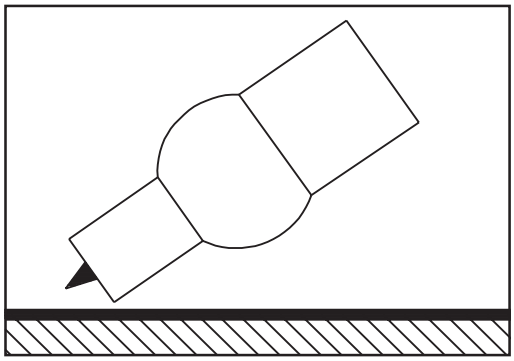


Fig.13 Posizionamento dell’ugello del gas

- Mettere l‘ugello del gas sopra il punto d‘accensione mantenendo una distanza di circa 2- 3 mm (da 0,08 a 0,12 in.) tra l‘elettrodo al tungsteno e il pezzo da lavorare.

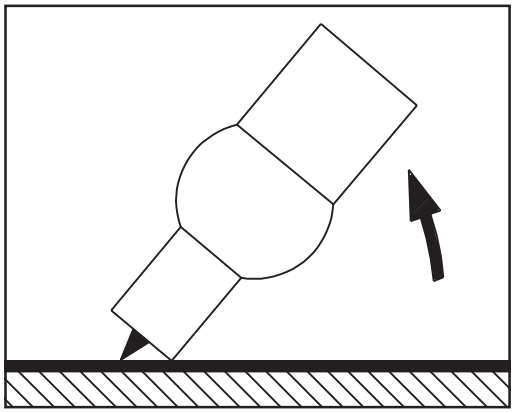


Fig.14 Accensione mediante contatto con il pezzo da lavorare

- Attivare il tasto della torcia - il gas inerte esce
- Muovere lentamente la torcia per saldatura finché l’elettrodo al tungsteno non va a toccare il pezzo da lavorare

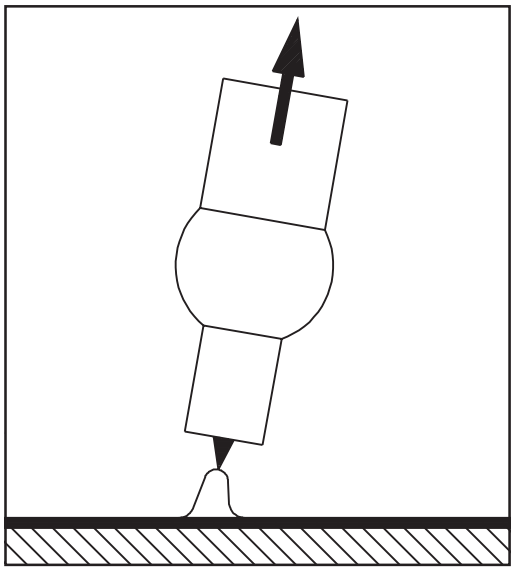


Fig.15 Saldatura

- Sollevare la torcia per saldatura e ruotarla in posizione normale. L’arco voltaico si accende

Funzione Ignition Time-Out

Se entro 5 secondi l'arco voltaico, il generatore si spegne da solo. Il pannello di controllo visualizza il messaggio d'errore „no|IGn".

La torcia per saldatura JobMaster TIG visualizza il messaggio „E55".
Per riprovare ripremere il tasto della torcia.

Annullare „no|IGn" come segue:
- Premere un tasto qualsiasi sul pannello di controllo oppure il tasto della torcia

Funzione controllo rottura dell'arco voltaico

Il generatore si spegne da solo se
- si rompe l'arco voltaico
- entro 2 secondi non si verifica alcun afflusso di corrente

Il pannello di controllo visualizza „no|Arc".

Per riprovare ripremere il tasto della torcia.

Annullare „no|Arc" come segue:
- Premere un tasto qualsiasi sul pannello di controllo oppure il tasto della torcia

Funzione giunzione lamiere sottili

La regolazione del parametro di setup tAC è nel capitolo „Menù di setup", sezione „Parametri di setup TIG".

Non appena nel „Menù di setup" viene impostato un valore per tAC (giunzione lamiere sottili), le modalità di funzionamento a 2 tempi e a 4 tempi sono pronte per il funzionamento con la funzione giunzione lamiere sottili. Le modalità di funzionamento restano invariate (capitolo „Modalità di funzionamento TIG").

Importante! La funzione di giunzione lamiere sottili è disponibile soltanto per il processo „Saldatura TIG DC".

Per il parametro di setup tAC è possibile regolare una durata di tempo, durante la quale è disponibile una corrente di saldatura ad impulsi che ottimizza la confluenza del bagno di fusione durante la giunzione dei due pezzi.

Importante! La seguente figura mostra la funzione di giunzione lamiere sottili nel processo di saldatura DC selezionato.

Funzione giunzione lamiere sottili
(continuazione)

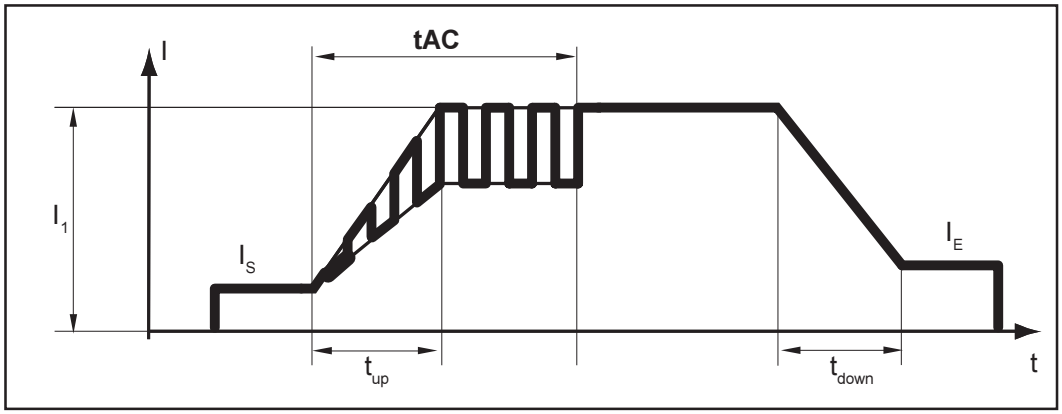


Fig.16 Funzione giunzione lamiere sottili - andamento della corrente di saldatura

Legenda:
- **tAC** durata della corrente di saldatura a impulsi per il processo di giunzione lamiere sottili
- **I_S** Corrente avvio
- **I_E** Corrente finale
- **t_{Up}** Curva ascendente
- **t_{Down}** Curva discendente
- **I_1** Corrente principale

Importante! Per la corrente di saldatura ad impulsi valgono i seguenti punti:
- Il generatore regola automaticamente i parametri per la saldatura a impulsi a seconda della corrente principale I_1 regolata

La corrente di saldatura ad impulsi inizia
- al termine della fase di corrente avvio I_S
- con la fase di curva ascendente t_{up}

A seconda del tempo tAC impostato, la corrente di saldatura ad impulsi può durare fino alla fase di corrente finale I_E (parametro tAC su „On“).

Al termine del tempo tAC si continua a saldare con una corrente di saldatura costante.

Saldatura con elettrodo

Sicurezza

AVVISO! Il cattivo uso dell'apparecchio può causare gravi lesioni personali e danni materiali. Utilizzare le funzioni descritte soltanto dopo aver letto e compreso completamente i seguenti documenti:
- queste istruzioni per l'uso
- tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema, specialmente le norme di sicurezza

Spegnere il gruppo di raffreddamento esistente (vedere capitolo „Menù di setup: Livello 2“, „Parametro TIG“, C-C ... Unità controllo gruppo raffreddamento)

AVVISO! Uno shock elettrico può avere esiti mortali. Se l'apparecchio è collegato alla rete durante l'installazione, esiste il pericolo di gravi lesioni personali e danni materiali. Eseguire tutti gli interventi sull'apparecchio soltanto se
- l'interruttore di rete si trova in posizione „OFF“,
- l'apparecchio è staccato dalla corrente.

Preparazione

1. Mettere l'interruttore di rete in posizione „OFF“
2. Staccare la spina di rete
3. Smontare la torcia per saldatura TIG

Importante! Il generatore TransTig non dispone di un sistema di commutazione per processo di saldatura con elettrodo DC- / processo di saldatura con elettrodo DC+ .

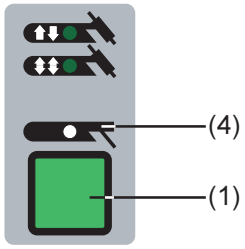
Per passare nel generatore TransTig dalla saldatura con elettrodo DC- alla saldatura con elettrodo DC+, occorre scambiare le posizioni nelle prese di saldatura della pinza portaelettrodo e del cavo di massa.

4. mettere il cavo di massa nella presa di corrente positiva e richiuderlo
5. con l'altra estremità del cavo di massa creare un collegamento con il pezzo da lavorare
6. inserire e richiudere girando a destra il cavo di saldatura nella presa di corrente negativa
7. Inserire la spina di rete

Selezione della modalità di funzionamento

PRUDENZA! Pericolo di lesioni personali e danni materiali dovuti a shock elettrico. Quando l'interruttore di rete è in posizione „ON“ l'elettrodo all'interno della pinza portaelettrodo è conduttore di tensione. Accertarsi quindi che l'elettrodo non entri in contatto con persone o pezzi conduttori d'elettricità o messi a terra (ad es. carcasse, ecc.)

1. Mettere l'interruttore di rete in posizione „ON“ - tutte le spie del pannello di controllo si accendono brevemente



2. Mediante il tasto modalità di funzionamento (1) selezionare:
   - modalità di saldatura con elettrodo (4)

Selezione del processo (Magic-Wave)

1. Mediante il tasto processo selezionare:

processo di saldatura AC oppure

processo di saldatura DC oppure

processo di saldatura DC+

Regolazione dei parametri

Un elenco dei parametri disponibili è riportato nel capitolo „Pannello di controllo“.

1. Mediante i tasti selezione parametri selezionare i parametri desiderati e modificarli mediante la manopola di regolazione.
2. Iniziare la saldatura.

Importante! In linea di massima tutti i valori nominali relativi ai parametri regolati mediante la manopola di regolazione restano in memoria fino alla successiva modifica. Questo vale anche se nel frattempo si è spento e riacceso il generatore.

Funzione partenza a caldo

La regolazione dei parametri disponibili è riportata nel capitolo „Menù di setup“, sezione „Parametri di setup elettrodo“.

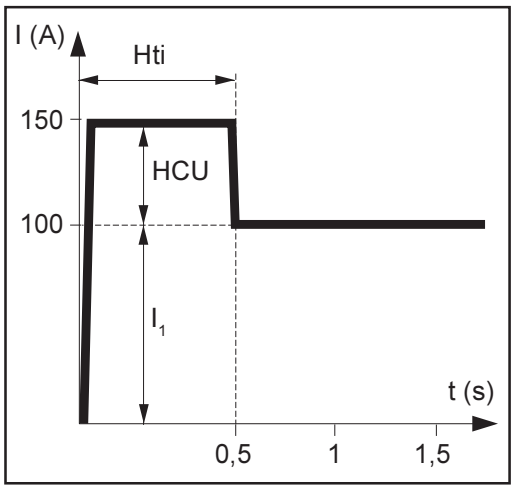


Fig.17 Esempio di funzione „Partenza a caldo“

Legenda

HTI Hot-current time = tempo corrente a caldo, 0-2 s, regolazione in fabbrica 0,5 s

HCU Hot-start-current = Corrente partenza a caldo, 0-100%, regolazione in fabbrica 50 %

I_1 Corrente principale = corrente di saldatura regolata

Funzionamento

Durante il tempo della corrente a caldo (Hti) regolato la corrente di saldatura viene aumentata fino ad un determinato valore che è maggiore dello 0-100 % (HCU) di quello della corrente di saldatura regolata (I_1).

Funzione Anti-stick

Se l’arco voltaico diventa più corto il voltaggio nominale di saldatura può abbassarsi finché l’elettrodo non tende ad aderire al pezzo. Inoltre l’elettrodo può arrivare a bruciarsi.

La funzione anti-stick serve ad evitare la bruciatura dell‘elettrodo. Se l’elettrodo inizia ad aderire, il generatore spegne immediatamente la corrente di saldatura. Dopo aver staccato l’elettrodo dal pezzo da lavorare si può continuare la saldatura senza problemi.

Menù di setup

In generale

I generatori digitali sono dispositivi altamente sofisticati per la gestione di dati tecnologici complessi. È possibile recuperare in qualsiasi momento parametri ottimizzati già salvati dall'apparecchio.

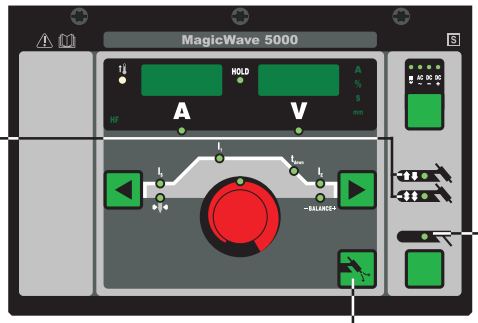
Il menù di setup consente di accedere facilmente a questi dati tecnologici e ad altre funzioni consentendo un semplice adattamento dei parametri alle diverse lavorazioni da effettuare.

I parametri sono classificati secondo un criterio logico. I singoli gruppi possono essere richiamati mediante una particolare combinazione di tasti.

Nella pagina successiva è riportata una descrizione dettagliata delle possibilità di regolazione dei parametri disponibili del menù di setup.

Elenco regolazioni di setup

La figura riportata sotto presenta un elenco di regolazioni di setup, ad esempio del pannello di controllo del MagicWave 5000. Una descrizione dettagliata di queste regolazioni è riportata nei seguenti capitoli „Menù di setup"



Parametri di setup elettrodo:
HCU .. Corrente partenza a caldo
Hti ..... Tempo corrente a caldo
dYn .... Correzione dinamica
FAC ... Ripristino dati di fabbrica della saldatrice

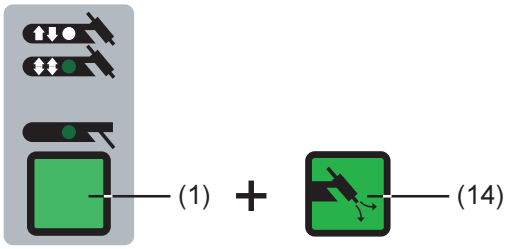
Parametri di setup TIG:
tAC .... funzione giunzione lamiere sottili
C-C .... regolazione del circuito di raffreddamento
UPS ... curva ascendente
Eld .....diametro dell'elettrodo regolato*
Hft ..... accensione ad alta frequenza
I-2 ..... corrente abbassata
ACF ... frequenza/sincronia AC
FAC ... ripristino dati di fabbrica della saldatrice

Parametri di setup gas:
GPr .... tempo preapertura gas
G-L .... ritardo di chiusura gas a corrente di saldatura minima
G-H .... ritardo di chiusura gas a corrente di saldatura massima
GPU .. prepulitura con gas inerte

*) Solo su TransTig

Parametri di setup gas inerte

Entrata nel livello



1. Tenendo premuto il tasto modalità di funzionamento (1), premere il tasto controllo gas (14)
2. Il sistema visualizza il primo parametro (ad es. „GPr“)

Importante! Appare sempre per primo il parametro già selezionato durante una precedente entrata.

Selezione e modifica dei parametri di setup

1. Mediante i(l) tasto(i) di selezione parametri, selezionare il parametro di setup desiderato
2. Mediante la manopola di regolazione, modificare il valore del parametro di setup

Salvataggio ed uscita

1. Premere il tasto Store

Parametri di setup disponibili

Le indicazioni „min.“ e „max.“ si utilizzano entro le gamme di regolazione, diverse a seconda del generatore, dell’avanzamento filo, del programma di saldatura, ecc.

GPr
Gas **pr**e-flow time - tempo preapertura gas

Unità	s
Gamma di regolazione	0 - 9,9
Regolazione in fabbrica	0,4

G-L
Gas-**Low** - ritardo chiusura gas a corrente di saldatura minima (ritardo di chiusura gas minimo)

Unità	s
Gamma di regolazione	0 - 40
Regolazione in fabbrica	5

Parametri di setup disponibili
(continuazione)

G-H
Gas-**H**igh - aumento del ritardo chiusura gas a corrente di saldatura massima

Unità	s
Gamma di regolazione	0 - 40 / Aut
Regolazione in fabbrica	Aut

Il valore di regolazione di G-H vale soltanto se la corrente di saldatura massima è effettivamente stata regolata. Il valore effettivo dipende dalla corrente di saldatura. Se la corrente di saldatura è media, il valore effettivo è, ad esempio, la metà del valore regolato di G-H.

Importante! I valori di regolazione dei parametri di setup G-L e G-H si sommano. Se ad es. i due parametri sono impostati sul massimo (40 s), il ritardo di chiusura del gas durerà
- 40 s a corrente di saldatura minima
- 80 s a corrente di saldatura massima
- 60 s, se la corrente di saldatura è ad es. esattamente la metà del valore massimo

Con l'impostazione Aut, il calcolo del parametro G-H relativo al ritardo di chiusura del gas avviene automaticamente. In questo modo si mantiene impostato il processo di saldatura AC o DC.

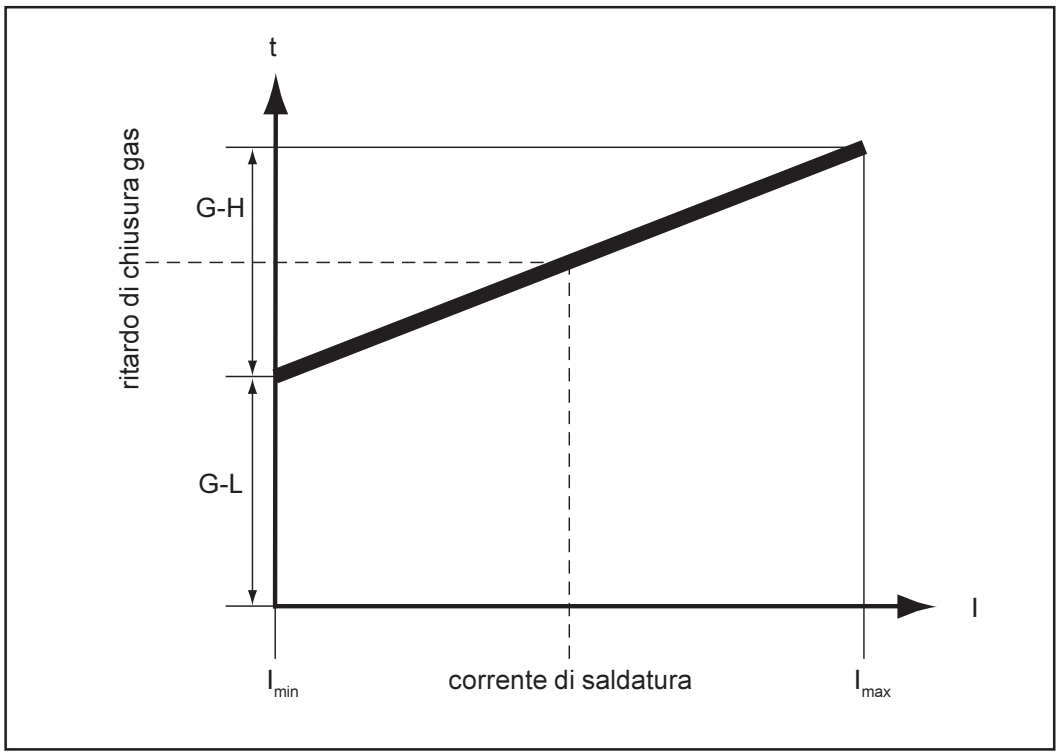


Fig.18 Ritardo chiusura gas in base alla corrente di saldatura

GPU
Gas **P**urger - prepulitura con gas inerte

Unità	min
Gamma di regolazione	OFF / 0,1 - 10,0
Regolazione in fabbrica	OFF

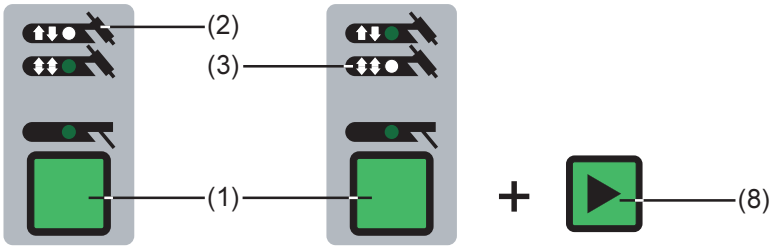
La prepulitura con gas inerte ha inizio non appena si imposta il valore GPU.
Per ragioni di sicurezza, nel caso in cui si debba riavviare la prepulitura con gas inerte, è necessario ripetere l'impostazione del valore GPU.

Importante! La prepulitura con gas inerte è necessaria soprattutto in caso di produzione di condensa dopo lunghi periodi di inutilizzo in ambienti freddi. In questo caso sono a rischio in particolare i fasci di cavi più lunghi.

Parametri di setup TIG:

Entrata nel livello

1. Mediante il tasto modalità di funzionamento (1) selezionare il funzionamento a 2 tempi (2) o il funzionamento a 4 tempi (3)



2. Tenendo premuto il tasto modalità di funzionamento (1), premere il tasto selezione parametri (8)
3. Il sistema visualizza il primo parametro di setup (ad es. „C-C“)

Importante! Appare sempre per primo il parametro di setup già selezionato durante una precedente entrata.

Selezione e modifica dei parametri di setup

1. Mediante i(l) tasto(i) di selezione parametri, selezionare il parametro di setup desiderato
2. Mediante la manopola di regolazione, modificare il valore del parametro di setup

Salvataggio ed uscita

1. Premere il tasto modalità di funzionamento (1)

Parametri di setup disponibili

Le indicazioni „min.“ e „max.“ si utilizzano entro le gamme di regolazione, diverse a seconda del generatore.

---

tAC
Tacking - funzione giunzione lamiere sottili: durata della corrente di saldatura a impulsi all’inizio della lavorazione giunzione lamiere sottili

Unità	s
Gamma di regolazione	OFF / 0,1 - 9,9 / ON
Regolazione in fabbrica	OFF

Importante! La funzione di giunzione lamiere sottili è disponibile soltanto per il processo di „Saldatura TIG DC“.

Posizione „ON“	la corrente di saldatura ad impulsi resta fino alla fine della lavorazione giunzione lamiere sottili .
Valore 0,1 - 9,9 s	il tempo regolato inizia con la fase di curva ascendente. Al termine del tempo regolato la saldatura continua con una correte di saldatura e i parametri per la saldatura a impulsi continuano a essere disponibili se necessario.
Posizione „OFF“	funzione giunzione lamiere sottili disattivata

La descrizione della funzione giunzione di lamiere sottili si trova nel capitolo „Saldatura TIG“.

Parametri di setup disponibili
(continuazione)

C-C
Cooling unit **c**ontrol - Comando gruppo di raffreddamento (opzionale)

Unità	-
Gamma di regolazione	Aut / ON / OFF
Regolazione in fabbrica	Aut

Posizione „Aut“ spegnimento del gruppo di raffreddamento 2 minuti dopo la fine della saldatura

Importante! Se il gruppo di raffreddamento è dotato dell‘opzione di „Controllo termico“ la temperatura di ritorno del refrigerante è tenuta sotto costante controllo. Se la temperatura di ritorno è inferiore a 50 °C il gruppo di raffreddamento si spegne automaticamente.

Posizione “ON” Il gruppo di raffreddamento resta sempre acceso
Posizione „OFF“ Il gruppo di raffreddamento resta sempre spento

Se ad esempio nel sistema di raffreddamento compaiono delle bolle d‘aria il gruppo di raffreddamento si spegne soltanto dopo 10 secondi. Visualizzazione del codice di servizio „no | H2O“ sul display.

Importante! A scopo di verifica il gruppo di raffreddamento funziona per 180 secondi dopo ogni accensione del generatore.

UPS
Up-**S**lope - Innalzamento costante della corrente avvio sulla corrente di saldatura $\mathbf{I_1}$

Unità	s
Gamma di regolazione	0,0 - 9,9
Regolazione in fabbrica	0,1

EId (solo su TransTig)
Diametro **E**lettrodo

Unità	mm	in.
Gamma di regolazione	0 - max.	0 - max.
Regolazione in fabbrica	2,4	0.095

HFt
High **F**requency **t**ime - Accensione ad alta frequenza: intervallo di tempo degli impulsi AF

Unità	s
Gamma di regolazione	0,01 - 0,4 / OFF / EHF (avvio della saldatura con supporto di accensione esterno, ad es. saldatura al plasma)
Regolazione in fabbrica	0,01 - 0,4

AVVERTENZA! Se si verificano problemi negli apparecchi sensibili che si trovano nelle immediate vicinanze aumentare il parametro HFt a fino a 0,4 s.

Se il parametro di setup HFt è su „OFF“ l’accensione ad alta frequenza non si verifica. In questo caso l’avvio della saldatura avviene mediante accensione a contatto.

I-2
Corrente abbassata - Intervallo della corrente di saldatura per evitare il riscaldamento locale del materiale di base.

Unità	%
Gamma di regolazione	0 - 100 % della corrente principale I_1
Regolazione in fabbrica	50

Parametri di setup disponibili
(continuazione)

ACF
AC-**f**requency - Frequenza AC

Unità	Hz
Gamma di regolazione	Syn / 40 - 250
Regolazione in fabbrica	60

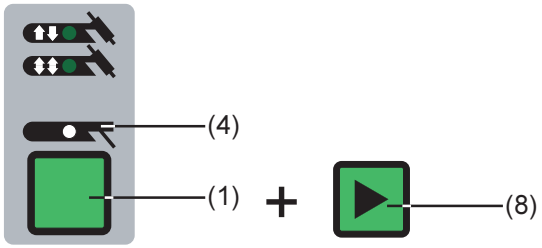
Syn .... per la sincronizzazione di rete di due generatori per la saldatura AC contemporanea su due lati.

FAC
Factory - Azzeramento della saldatrice
Tenere premuto il tasto selezione della modalità di funzionamento (1) 2 s per ripristinare i dati di fabbrica. Se il display visualizza „PrG“ la saldatrice è stata azzerata.

Parametri di setup elettrodo

Entrata nel livello

1. Mediante il tasto modalità di funzionamento (1) selezionare la modalità di funzionamento saldatura con elettrodo (4)



2. Tenendo premuto il tasto modalità di funzionamento (1), premere il tasto selezione parametri (8)
3. Il sistema visualizza il primo parametro di setup (ad es. „HCU“)

Importante! Appare sempre per primo il parametro di setup già selezionato durante una precedente entrata.

Selezione e modifica dei parametri di setup

1. Mediante i(l) tasto(i) di selezione parametri, selezionare il parametro di setup desiderato
2. Mediante la manopola di regolazione, modificare il valore del parametro di setup

Salvataggio ed uscita

1. Premere il tasto modalità di funzionamento (1)

Parametri di setup disponibili

Le indicazioni „min.“ e „max.“ si utilizzano entro le gamme di regolazione, diverse a seconda del generatore.

HCU
Hot-start **cu**rrent - Corrente partenza a caldo

Unità	%
Gamma di regolazione	0 - 100
Regolazione in fabbrica	50

Hti
Hot-**cu**rrent **ti**me - Tempo corrente a caldo

Unità	s
Gamma di regolazione	0 - 2,0
Regolazione in fabbrica	0,5

Per ottenere un risultato di saldatura ottimale, in alcuni casi occorre regolare la funzione di partenza a caldo.

Vantaggi
- Miglioramento delle proprietà d’accensione, anche per gli elettrodi con cattive proprietà d’accensione
- Migliore fusione del materiale di base nella fase di avvio, da cui conseguono meno punti freddi
- Assenza ampiamente garantita di inclusione di scorie

Parametri di setup disponibili
(continuazione)

dyn
dYn - **dyn**amic - Correzione dinamica

Unità	-
Gamma di regolazione	0 - 100
Regolazione in fabbrica	20

Per ottenere un risultato di saldatura ottimale, in alcuni casi occorre regolare la dinamica. La regolazione del parametro „dYn“ è riportata nel capitolo „Menù di setup“, sezione „Parametri di setup elettrodo“.

Principio di funzionamento
Al momento dello stacco della goccia, ad esempio in caso di corto circuito, avviene un breve innalzamento della potenza della corrente. Per mantenere la stabilità dell’arco voltaico la corrente di saldatura aumenta temporaneamente. Se l’elettrodo tende a scendere nel bagno di fusione questa funzione impedisce l’irrigidimento del bagno di fusione e una interruzione più lunga del corto circuito dell’arco voltaico impedendo così permanentemente che l’elettrodo s’incolli.

Gamma di regolazione del parametro dYn
0 arco voltaico più morbido e con pochi spruzzi
100 arco voltaico più duro e stabile

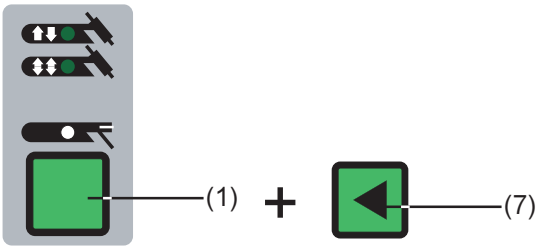
FAC
Factory - Azzeramento della saldatrice
Tenere premuto il tasto modalità di funzionamento (1) 2 s per ripristinare i dati di fabbrica. Se il display visualizza „PrG“ la saldatrice è stata azzerata.

Importante! Se si ripristinano i dati di fabbrica della saldatrice, tutte le regolazioni personali inserite nel menù di setup - livello 1 andranno perse.

Funzioni speciali

Visualizzazione versione software

Visualizzazione della versione software:

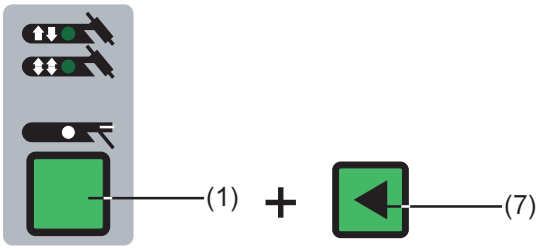


Tenendo premuto il tasto di selezione della modalità di funzionamento (1), premere il tasto selezione parametri (7) Sulle spie appare la versione software. Per uscire ripremere il tasto di selezione della modalità funzionamento (1).

Spia durata

Visualizzazione della durata:

1. Tenendo premuto il tasto di selezione della modalità di funzionamento (1), premere il tasto selezione parametri (7)



2. Premere nuovamente il tasto di selezione parametri (7).

   Questo tasto registra la durata effettiva della bruciatura dell'arco voltaico a partire dalla prima messa in funzione.
   Esempio: „654 | 32,1“ = 65 432,1 h = 65 432 h | 6 min

Importante! La spia della durata non serve come base per il calcolo delle spese di noleggio, delle caratteristiche della garanzia o simili.

Per uscire, premere di nuovo il tasto selezione parametri.

Diagnosi e risoluzione degli errori

In generale

I generatori digitali sono dotati di un sistema di sicurezza intelligente che consente di poter evitare completamente l'utilizzo dei fusibili (ad eccezione della protezione della pompa del refrigerante). Dopo aver eliminato il possibile guasto il generatore può essere regolarmente rimesso in funzione senza la sostituzione dei fusibili.

AVVISO! Uno shock elettrico può avere esiti mortali. Prima di aprire l'apparecchio
- mettere l'interruttore di rete in posizione „OFF"
- scollegare l'apparecchio dalla rete
- apporvi un cartello di segnalazione comprensibile con il divieto di riaccendere la macchina
- con l'ausilio di uno strumento di misurazione adeguato, accertarsi che i componenti caricati elettricamente (ad es. i condensatori) siano scarichi

PRUDENZA! Un collegamento insufficiente con il cavo di protezione può causare gravi lesioni personali e danni materiali. Le viti della carcassa rappresentano una protezione adatta alla messa a terra della carcassa e non possono in nessun caso essere sostituite da altre viti senza adeguata protezione.

Codici di servizio visualizzati

Se appare un messaggio d'errore non indicato tra quelli riportati di seguito il guasto va eliminato soltanto dal servizio di assistenza. Trascrivere il messaggio d'errore visualizzato, il numero di serie e la configurazione del generatore e riferire queste informazioni al servizio di assistenza con una descrizione dettagliata dell'errore.

tP1 | xxx, tP2 | xxx, tP3 | xxx, tP4 | xxx, tP5 | xxx, tP6 | xxx

Causa: surriscaldamento del circuito primario del generatore
Risoluzione: lasciar raffreddare il generatore

tS1 | xxx, tS2 | xxx, tS3 | xxx

Causa: surriscaldamento del circuito secondario del generatore
Risoluzione: lasciar raffreddare il generatore

tSt | xxx

Causa: surriscaldamento del circuito di comando
Risoluzione: lasciar raffreddare il generatore

Err | 051

Causa: sottotensione di rete: tensione di rete inferiore alla gamma di tolleranza (vedi capitolo „Dati tecnici")
Risoluzione: controllare la tensione di rete

Err | 052

Causa: sovratensione di rete: tensione di rete superiore alla gamma di tolleranza (vedi capitolo „Dati tecnici")
Risoluzione: controllare la tensione di rete

Codici di servizio visualizzati
(continuazione)

no | IGn

Causa: la funzione Ignition Time-Out è attiva: nel tempo definito nel menù di setup non si verifica alcun afflusso di corrente. È scattato lo spegnimento di sicurezza del generatore.
Risoluzione: premere più volte il tasto della torcia; pulire la superficie del pezzo da lavorare.

Err | PE

Causa: il controllo corrente a terra ha fatto scattare lo spegnimento di sicurezza del generatore.
Risoluzione: spegnere il generatore, attendere 10 secondi e riaccenderlo. Se il guasto si verifica nonostante vari tentativi contattare il servizio di assistenza.

Err | IP

Causa: sovracorrente primaria
Risoluzione: contattare il servizio di assistenza

Err | bPS

Causa: guasto pezzo di collegamento
Risoluzione: contattare il servizio di assistenza

dSP | Axx, dSP | Cxx, dSP | Exx, dSP | Sy, dSP | nSy

Causa: guasto unità centrale di comando e regolazione
Risoluzione: contattare il servizio di assistenza

no | Arc

Causa: rottura dell'arco voltaico
Risoluzione: premere più volte il tasto della torcia; pulire la superficie del pezzo da lavorare

no | H2O

Causa: scatta il controllo di flusso del gruppo di raffreddamento
Risoluzione: controllare il gruppo di raffreddamento; se necessario rabboccare il refrigerante e sfiatare l'andata dell'acqua come descritto nel capitolo „Messa in funzione del gruppo di raffreddamento"

hot | H2O

Causa: scatta il controllo termico del gruppo di raffreddamento
Risoluzione: attendere la fase di raffreddamento finché non appare più la scritta „Hot | H2O" . ROB 5000 o accoppiatore bus di campo per comando robot: prima di riprendere la saldatura mettere il segnale „annullare il disturbo alla fonte" (Source error reset).

-St | oP- (per il funzionamento del generatore con interfaccia robot o bus di campo)

Causa: robot non pronto
Risoluzione: mettere il segnale „Roboter ready", mettere il segnale „ annullare il disturbo alla fonte" (Source error reset) („annullare il disturbo alla fonte" soltanto per ROB 5000 e l'accoppiatore di bus di campo per il comando robot)

Generatore

Il generatore non funziona
L'interruttore di rete è acceso, le spie sono spente

Causa: linea di rete interrotta, spina di rete disinserita
Risoluzione: controllare la linea di rete, ev. inserire la spina di rete

Causa presa o spina di rete difettosa
Risoluzione: sostituire i pezzi difettosi

Il generatore non funziona
L'interruttore di rete è acceso, le spie sono spente

Causa: protezione di rete difettosa
Risoluzione: sostituire la protezione di rete

Corrente di saldatura assente
L'interruttore di rete è acceso, la spia di surriscaldamento è accesa

Causa: sovraccarico, tempo d'accensione oltre il limite
Risoluzione: controllare il tempo d'accensione

Causa: il dispositivo automatico di sicurezza termica è scattato
Risoluzione: attendere la fase di raffreddamento; il generatore si riaccende da solo dopo breve tempo

Causa: ventola del generatore difettosa
Risoluzione: sostituire la ventola

Corrente di saldatura assente
L'interruttore di rete è acceso, le spie sono accese

Causa: collegamento a massa sbagliato
Risoluzione: controllare la polarità del collegamento a massa e del morsetto

Causa: cavo di corrente interrotto nella torcia per saldatura
Risoluzione: sostituire la torcia

Nessun funzionamento dopo aver premuto il tasto della torcia
L'interruttore di rete è acceso, le spie sono accese

Causa: Spina di comando non inserita
Risoluzione: Inserire la spina di comando

Causa: Torcia per saldatura o linea di comando della torcia difettosa
Risoluzione: Sostituire la torcia per saldatura

Gas inerte assente
tutte le altre funzioni presenti

Causa: bombola del gas vuota
Risoluzione: sostituire la bombola del gas

Causa: riduttore di pressione del gas difettoso
Risoluzione: sostituire il riduttore di pressione del gas

Causa: il tubo del gas è smontato o danneggiato
Risoluzione: montare o sostituire il tubo del gas

Causa: torcia per saldatura difettosa
Risoluzione: sostituire la torcia per saldatura

Causa: valvola magnetica del gas difettosa
Risoluzione: sostituire la valvola magnetica del gas

Generatore
(continuazione)

Saldatura di cattiva qualità

Causa: parametri di saldatura sbagliati
Risoluzione: controllare le regolazioni

Causa: collegamento a massa sbagliato
Risoluzione: controllare la polarità del collegamento a massa e del morsetto

Torcia per saldatura molto calda

Causa: Torcia per saldatura sottodimensionata
Risoluzione: rispettare il tempo d‘accensione e i limiti di carico

Causa: solo per gli impianti raffreddati ad acqua: flusso d‘acqua troppo ridotto
Risoluzione: controllare il livello dell’acqua, la quantità di flusso dell’acqua e la sua limpidezza, ecc., pompa del refrigerante bloccata: stringere l’albero della pompa del refrigerante mediante un cacciavite inserito nell’apposito passante

Causa: solo per gli impianti raffreddati ad acqua: il parametro C-C si trova su „OFF“.
Risoluzione: nel menù di setup impostare il parametro C-C su „Aut“ oppure „ON“.

Cura, manutenzione e smaltimento

In generale

In normali condizioni d‘uso il generatore necessita solo di piccole attenzioni per la sua manutenzione. E‘ tuttavia indispensabile osservare alcuni punti per mantenere per molti anni la costante funzionalità dell‘apparecchio.

AVVISO! Uno shock elettrico può avere esiti mortali. Prima di aprire l‘apparecchio
- mettere l‘interruttore di rete in posizione „OFF“
- scollegare l‘apparecchio dalla rete
- apporvi un cartello di segnalazione comprensibile con il divieto di riaccendere la macchina
- con l‘ausilio di uno strumento di misurazione adeguato, accertarsi che i componenti caricati elettricamente (ad es. i condensatori) siano scarichi

Ad ogni messa in funzione

- Controllare se la spina di rete, il cavo di rete, la torcia per saldatura, il fascio cavi e il collegamento a massa sono danneggiati
- Verificare se tutt‘attorno all‘apparecchio è mantenuta una distanza di 0,5 m (1,6 ft.) rispetto agli altri oggetti. Ciò consente un afflusso e un deflusso libero dell‘aria di raffreddamento.

AVVERTENZA! Inoltre le aperture d’entrata ed uscita dell’aria non devono mai essere coperte nemmeno parzialmente.

Ogni 2 mesi

- Se presenti: pulire il filtro d’aria

Ogni 6 mesi

- smontare la parte laterale dell’apparecchio e pulire l’interno dell’apparecchio con aria asciutta e ridotta per pulirlo

AVVERTENZA! Pericolo di danneggiare i componenti elettronici. Non pulire i componenti elettronici con aria da breve distanza.

- In presenza di forti quantitativi di polvere pulire i canali dell’aria di raffreddamento.

Smaltimento

Lo smaltimento va effettuato esclusivamente nel rispetto delle disposizioni nazionali e regionali vigenti.

Dati tecnici

Tensione speciale

AVVERTENZA! Le installazioni elettriche sottodimensionate possono determinare gravi danni alle cose. Il cavo di rete e la relativa protezione devono essere adeguati. Valgono i dati tecnici indicati sulla targhetta.

MagicWave 1700 / 2200

		MW 1700	**MW 2200**
Tensione di rete		230 V	230 V
Tolleranza tensione di rete		-20% / +15%	-20% / +15%
Fusibile di rete		16 A	16 A
Potenza primaria (100% TA)		3,3 kVA	3,7 kVA
Cos phi		0,99	0,99
Gamma corrente saldatura			
TIG		3 - 170 A	3 - 220 A
Elettrodo		10 - 140 A	10 - 180 A
Corrente di saldatura a			
10 min/25°C (77°F)	40% TA	170 A	220 A
10 min/25°C (77°F)	50% TA	-	-
10 min/25°C (77°F)	60% TA	140 A	180 A
10 min/25°C (77°F)	100% TA	110 A	150 A
10 min/40°C (104°F)	35% TA	170 A	220 A
10 min/40°C (104°F)	40% TA	-	-
10 min/40°C (104°F)	60% TA	130 A	170 A
10 min/40°C (104°F)	100% TA	100 A	150 A
Tensione di funzionamento a vuoto		88 V	88 V
Tensione di lavoro			
TIG		10,1 - 16,8 V	10,1 - 18,8 V
Elettrodo		20,4 - 25,6 V	20,4 - 27,2 V
Tensione d'accensione (U_p)		10 kV	9,5 kV
Il sistema d'accensione dell'arco voltaico è adatto al funzionamento manuale.			
Grado di protezione		IP 23	IP 23
Tipo di raffreddamento		AF	AF
Classe d'isolamento		B	B
Dimensioni lung. x larg. x alt. (con la maniglia)		485/180/344 mm 19,1/7,1/13,6 in.	485/180/390 mm 19,1/7,1/15,4 in.
Peso (senza la maniglia)		14,6 kg 30,8 lb.	17,4 kg 38,3 lb.
Peso (con la maniglia)		15 kg 33 lb.	17,8 kg 39,2 lb.
Certificazioni		S, CE	S, CE

TransTig 2200

		TT 2200
Tensione di rete		230 V
Tolleranza tensione di rete		-20% / +15%
Fusibile di rete		16 A
Potenza primaria (100% TA)		3,0 kVA
Cos phi		0,99
Gamma corrente saldatura		
TIG		3 - 220 A
Elettrodo		10 - 180 A
Corrente di saldatura a		
10 min/25°C (77°F)	40% TA	-
10 min/25°C (77°F)	50% TA	220 A
10 min/25°C (77°F)	60% TA	200 A
10 min/25°C (77°F)	100% TA	170 A
10 min/40°C (104°F)	35% TA	-
10 min/40°C (104°F)	40% TA	220 A
10 min/40°C (104°F)	60% TA	180 A
10 min/40°C (104°F)	100% TA	150 A
Tensione di funzionamento a vuoto		84 V
Tensione di lavoro		
TIG		10,1 - 18,8 V
Elettrodo		20,4 - 27,2 V
Tensione d'accensione (U_p)		9,5 kV
Il sistema d'accensione dell'arco voltaico è adatto al funzionamento manuale.		
Grado di protezione		IP 23
Tipo di raffreddamento		AF
Classe d'isolamento		B
Dimensioni lung. x larg. x alt. (con la maniglia)		485/180/390 mm 19,1/7,1/15,4 in.
Peso (senza la maniglia)		16,4 kg 37 lb.
Peso (con la maniglia)		16,8 kg 37 lb.
Certificazioni		S, CE

MagicWave 4000 / 5000

	MW 4000	MW 5000
Tensione di rete	3 x 400 V	3 x 400 V
Tolleranza tensione di rete	+/- 15 %	+/- 15 %
Fusibile di rete	35 A	35 A
Potenza primaria (100% TA)	15,5 kVA	17,9 kVA
Cos phi	0,99	0,99
Gamma corrente saldatura		
TIG	3 - 400 A	3 - 500 A
Elettrodo	10 - 400 A	10 - 500 A
Corrente di saldatura a		
10 min/40°C (104° F) 40% TA	-	500 A
10 min/40°C (104°F) 45% TA	400 A	-
10 min/40°C (104°F) 60% TA	365 A	440 A
10 min/40°C (104°F) 100% TA	310 A	350 A
Tensione di funzionamento a vuoto	86 V	86 V
Tensione di lavoro		
TIG	10,1 - 26,0 V	10,1 - 30,0 V
Elettrodo	20,4 - 36,0 V	20,4 - 40,0 V
Tensione d'accensione (U_p)	9,5 kV	9,5 kV
Il sistema d'accensione dell'arco voltaico è adatto al funzionamento manuale.		
Grado di protezione	IP 23	IP 23
Tipo di raffreddamento	AF	AF
Classe d'isolamento	F	F
Dimensioni lung. x larg. x alt.	625/290/705 mm 24,6/11,4/27,8 in.	625/290/705 mm 24,6/11,4/27,8 in.
Peso	58,2 kg 128 lb.	58,2 kg 128 lb.
Certificazioni	S, CE	S, CE

TransTig 4000 / 5000

	TT 4000	TT 5000
Tensione di rete	3 x 400 V	3 x 400 V
Tolleranza tensione di rete	+/- 15 %	+/- 15 %
Fusibile di rete	35 A	35 A
Potenza primaria (100% TA)	11,8 kVA	15,1 kVA
Cos phi	0,99	0,99
Gamma corrente saldatura		
TIG	3 - 400 A	3 - 500 A
Elettrodo	10 - 400 A	10 - 500 A
Corrente di saldatura a		
10 min/40°C (104°F) 40% TA	-	500 A
10 min/40°C (104°F) 45% TA	400 A	-
10 min/40°C (104°F) 60% TA	365 A	450 A
10 min/40°C (104°F) 100% TA	310 A	350 A
Tensione di funzionamento a vuoto	86 V	86 V
Tensione di lavoro		
TIG	10,1 - 26,0 V	10,1 - 30,0 V
Elettrodo	20,4 - 36,0 V	20,4 - 40,0 V
Tensione d'accensione (U_p)	9,5 kV	9,5 kV
Il sistema d'accensione dell'arco voltaico è adatto al funzionamento manuale.		
Grado di protezione	IP 23	IP 23
Tipo di raffreddamento	AF	AF
Classe d'isolamento	F	F
Dimensioni lung. x larg. x alt.	625/290/475 mm 24,6/11,4/18,7 in.	625/290/475 mm 24,6/11,4/18,7 in.
Peso	39,8 kg 87,7 lb.	39,8 kg 88 lb.
Certificazioni	S, CE	S, CE

MagicWave 4000 MV / 5000 MV

	MW 4000 MV Job	MW 5000 MV Job
Tensione di rete	3 x 200 - 240 V 3 x 380 - 460 V	3 x 200 - 240 V 3 x 380 - 460 V
Tolleranza tensione di rete	+/- 10 %	+/- 10 %
Frequenza di rete	50/60 Hz	50/60 Hz
Fusibile di rete	63 / 35 A	63 / 35 A
Potenza primaria (100% TA)	13,9 kVA	16,5 kVA
Cos phi	0,99	0,99
Gamma corrente saldatura		
TIG	3 - 400 A	3 - 500 A
Elettrodo	10 - 400 A	10 - 500 A
Corrente di saldatura a		
10 min/40°C (104°F) 40% TA	-	500 A
10 min/40°C (104°F) 45% TA	400 A	-
10 min/40°C (104°F) 60% TA	360 A	440 A
10 min/40°C (104°F) 100% TA	300 A	350 A
Tensione di funzionamento a vuoto	90 V	90 V
Tensione di lavoro		
TIG	10,1 - 26,0 V	10,1 - 30,0 V
Elettrodo	20,4 - 36,0 V	20,4 - 40,0 V
Tensione d'accensione (U_p)	9,5 kV	9,5 kV
Il sistema d'accensione dell'arco voltaico è adatto al funzionamento manuale.		
Grado di protezione	IP 23	IP 23
Tipo di raffreddamento	AF	AF
Classe d'isolamento	F	F
Dimensioni lung. x larg. x alt.	625/290/705 mm 24,6/11,4/27,8 in.	625/290/705 mm 24,6/11,4/27,8 in.
Peso	60 kg 132,30 lb.	60 kg 132,30 lb.
Certificazioni	S, CE, CSA	S, CE, CSA

TransTig 4000 MV / 5000 MV

	TT 4000 MV Job	TT 5000 MV Job
Tensione di rete	3 x 200 - 240 V 3 x 380 - 460 V	3 x 200 - 240 V 3 x 380 - 460 V
Tolleranza tensione di rete	+/- 10 %	+/- 10 %
Fusibile di rete	63 / 35 A	63 / 35 A
Frequenza di rete	50/60 Hz	50/60 Hz
Potenza primaria (100% TA)	11,5 kVA	14,2 kVA
Cos phi	0,99	0,99
Gamma corrente saldatura		
TIG	3 - 400 A	3 - 500 A
Elettrodo	10 - 400 A	10 - 500 A
Corrente di saldatura a		
10 min/40°C (104°F) 40% TA	-	500 A
10 min/40°C (104°F) 45% TA	400 A	-
10 min/40°C (104°F) 60% TA	360 A	440 A
10 min/40°C (104°F) 100% TA	300 A	350 A
Tensione di funzionamento a vuoto	86 V	86 V
Tensione di lavoro		
TIG	10,1 - 26,0 V	10,1 - 30,0 V
Elettrodo	20,4 - 36,0 V	20,4 - 40,0 V
Tensione d'accensione (U_p)	9,5 kV	9,5 kV
Il sistema d'accensione dell'arco voltaico è adatto al funzionamento manuale.		
Grado di protezione	IP 23	IP 23
Tipo di raffreddamento	AF	AF
Classe d'isolamento	F	F
Dimensioni lung. x larg. x alt.	625/290/475 mm 24,6/11,4/18.7 in.	625/290/475 mm 24,6/11,4/18.7 in.
Peso	42,0 kg 92.6 lb.	42,0 kg 92.6 lb.
Certificazioni	S, CE, CSA	S, CE, CSA

Termini e abbreviazioni utilizzati

In generale

I termini e le abbreviazioni sono utilizzati in relazione a funzioni di serie o disponibili come optional.

Termini e abbreviazioni

ACF	AC-frequency - frequenza AC
Arc	Arc (arco voltaico) ... controllo rottura dell‘arco voltaico
C-C	Cooling unit control ... comando gruppo di raffreddamento
dYn	dynamic ... correzione della dinamica per la saldatura con elettrodo
E-P	External parameter ...parametro selezionabile dalla torcia per saldatura JobMaster TIG
Eld	Electrode-diameter ... Diametro elettrodo (solo su TransTig)
FAC	Factory ... ripristino dati di fabbrica della saldatrice
G-L	Gas post-flow time low ... ritardo di chiusura gas a corrente di saldatura minima
G-H	Gas post-flow time high ... ritardo di chiusura gas a corrente di saldatura massima
GPr	Gas pre-flow time ... tempo preapertura gas
GPU	Gas Purger ... prepulitura con gas inerte
HFt	High frequency time ... accensione ad alta frequenza
HCU	Hot-start current ... corrente di partenza a caldo (saldatura con elettrodo)
Hti	Hot-current time ... tempo corrente a caldo (saldatura con elettrodo)
I-2	corrente abbassata (modalità di funzionamento a 4 tempi con intervallo)
I-E	I (current) - End ... corrente finale
I-S	I (current) - Starting ... corrente avvio
tAC	tacking (giunzione lamiere sottili) ... funzione giunzione lamiere sottili
Ito	Ignition Time-Out
t-E	time - end current ... durata corrente finale
UPS	curva ascendente ... innalzamento costante della corrente avvio sulla corrente di saldatura

Estimado lector

Introducción

Le agradecemos la confianza que ha depositado en nosotros y le felicitamos por haber adquirido este producto de primera calidad de Fronius. Estas instrucciones de uso le ayudarán a familiarizarse con su uso. Mediante la lectura atenta de las instrucciones conocerá las diversas posibilidades de uso de su producto Fronius. Solo así podrá aprovechar al máximo sus múltiples ventajas.

Por favor tenga en cuenta también las normas de seguridad y procure usted de este modo más seguridad en el lugar de aplicación del producto. Un manejo cuidadoso del producto ayudará a aumentar su duración y su fiabilidad de uso. Esto son requisitos importantes para alcanzar unos resultados extraordinarios.

Normativa de seguridad

¡PELIGRO!

„¡PELIGRO!“ Indica un peligro inminente. Si no se evita, las consecuencias son la muerte o lesiones muy graves.

¡ADVERTENCIA!

„¡ADVERTENCIA!“ Indica un situación potencialmente peligrosa. Si no se evita, las consecuencias pueden ser la muerte o lesiones muy graves.

¡CUIDADO!

„¡CUIDADO!“ Indica una situación potencialmente dañina. Si no se evita, las consecuencias pueden ser lesiones ligeras o daños materiales.

¡NOTA!

„¡NOTA!“ Indica el riesgo de resultados insatisfactorios del trabajo y posibles daños del equipamiento.

¡Importante!

„¡Importante!“ Indica consejos de aplicación y otras informaciones particularmente útiles. No es un término indicativo de situaciones dañinas o peligrosas.

Cuando vea uno de los símbolos representados en el capítulo „Indicaciones de seguridad“, será necesario aumentar las precauciones.

Generalidades

El aparato ha sido fabricado según el estado de la técnica y las reglas de técnica de seguridad reconocidas. Sin embargo, en caso de una manipulación incorrecta, hay peligros para
- la integridad física y la vida del usuario o de terceros,
- el aparato y otros bienes del operador,
- el trabajo eficaz con el aparato.

Todas las personas relacionadas con la puesta en servicio, el manejo, el mantenimiento y la reparación del aparato, deben
- tener la capacitación correspondiente,
- tener conocimientos de soldadura y
- haber leído este manual de instrucciones y seguirlo al pie de la letra.

Las Instrucciones de servicio deben guardarse siempre en el lugar de utilización del NCD 67. Como complemento del manual de instrucciones se debe disponer de, y observar, las reglas generales y locales aplicables para la prevención de accidentes y la protección del medio ambiente.

Todas las indicaciones de seguridad y de peligro en el aparato
- se deben mantener en estado legible
- se deben preservar intactas
- no deben ser retiradas
- no se deben cubrir, tapar con adhesivos o pintar.

Las ubicaciones de las indicaciones de seguridad y de peligro en el aparato están descritas en el capítulo „Generalidades“ del manual de instrucciones del aparato.

Generalidades
(Continuación)

Las averías que pudiesen afectar la seguridad deben ser solucionadas antes de encender el aparato.

¡Se trata de su seguridad!

Empleo conforme a lo establecido

El aparato debe ser utilizada exclusivamente para trabajar según el uso previsto por el diseño constructivo.

El aparato está concebido exclusivamente para el procedimiento de soldadura indicado en la placa indicadora de potencia.
Toda utilización diferente se considera como no prevista por la construcción. El fabricante no asume responsabilidad alguna por los daños que resulten de ello.

También forman parte del uso previsto:
- la lectura íntegra y la observación de todas las indicaciones del manual de instrucciones
- la lectura íntegra y la observación de todas las indicaciones de seguridad y de peligros
- la observación de los trabajos de mantenimiento y de revisión.

No utilizar nunca el aparato para los siguientes usos:
- Deshielo de tuberías
- Carga de baterías/acumuladores
- Puesta en marcha de motores

El aparato está diseñado para el trabajo industrial. El fabricante no asume la responsabilidad de daños causados por el uso en el ámbito doméstico.

El fabricante no se responsabiliza de los resultados del trabajo imperfectos o defectuosos.

Condiciones del entorno

La operación o el almacenamiento fuera de la zona indicada se considera como no previsto por la construcción. El fabricante no asume responsabilidad alguna por los daños que resulten de ello.

Campo de temperatura del aire del entorno:
- durante el funcionamiento: -10 °C hasta + 40 °C (14 °F hasta 104 °F)
- Transporte y almacenamiento - 25 °C hasta + 55 °C (-13 °F hasta 131 °F)

Humedad relativa:
- 50% a 40% a 104°C (104 °)
- 90% a 20% a 68°C (104 °)

Aire del entorno: sin polvo, ácidos, gases o sustancias corrosivas, etc.

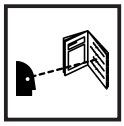
Altura sobre el nivel del mar: hasta 2000 m (6500 pies)

Obligaciones del operador

El operador se compromete a encomendar el trabajo con el aparato exclusivamente a personas que
- estén familiarizadas con las reglamentaciones de seguridad de trabajo y de prevención de accidentes, y que hayan sido instruidas en el manejo del aparato
- hayan leído, comprendido y confirmado con su firma el capítulo „Indicaciones de seguridad“ y las indicaciones de aviso en este manual de instrucciones
- cuenten con una formación que sea conforme a las exigencias que requieren los resultados del trabajo.

Se debe comprobar regularmente que el personal trabaje conforme a las normativas de seguridad.

Obligaciones del personal



Todas las personas encargadas de trabajar con el aparato se comprometen, antes de iniciar estos trabajos,
- a observar las normativas básicas de seguridad en el trabajo y de prevención de accidentes
- a leer el capítulo „Indicaciones de seguridad“ y las indicaciones de aviso en este manual de instrucciones y confirmar con su firma que las han comprendido y las observarán.

Antes de dejar el puesto de trabajo es necesario asegurarse de que no puedan producirse daños personales o materiales en ausencia del usuario.

Protección propia y de personas

La actividad de soldar implica una cantidad de peligros, como p.ej.:
- salto de chispas, desprendimiento de piezas metálicas calientes
- radiación de arco voltaico dañina para los ojos y la piel

- campos electromagnéticos dañinos, que significan un riesgo mortal para los portadores de marcapasos

- peligro eléctrico por la corriente de red y la corriente de soldadura

- incremento de la carga acústica

- humos de soldadura y gases nocivos

Las personas que trabajen en la pieza durante la soldadura, deben llevar la ropa de protección adecuada, con las propiedades siguientes:
- difícilmente inflamable
- aislante y seca
- cubriendo la totalidad del cuerpo, intacta y en buen estado
- casco de protección
- pantalones sin vuelta (reborde)

Protección propia y de personas
(Continuación)

Entre otros, también se considera parte de la vestimenta de protección:

- proteger los ojos y el rostro de los rayos UV, el calor y las chispas por medio de una pantalla con el filtro prescrito.
- detrás de la pantalla, llevar gafas de protección reglamentarias con protectores laterales.
- llevar calzado firme, aislante también en condiciones de humedad.
- proteger las manos con guantes adecuados (aislante eléctrico, protección térmica).

Llevar cascos de protección de los oídos para reducir la carga acústica y evitar posibles lesiones.

Durante el uso de los aparatos y el proceso de soldadura, mantener alejadas a todas las personas, en particular a los niños. Si a pesar de todo hay personas en la cercanía,

- hay que informarles sobre los peligros (peligro de ser cegado por el arco de luz, peligro de lesiones por chispas, humo de soldadura tóxico, carga acústica, posible peligro debido a corriente de red o de soldadura, ...
- poner a disposición los medios de protección adecuados, o
- montar tabiques de protección ocortinas adecuados

Peligro por gases y vapores dañinos

Al soldar se genera humo con gases y vapores perjudiciales para la salud.

El humo de soldadura contiene sustancias que eventualmente pueden provocar enfermedades congénitas y causar cáncer.

Mantener la cabeza alejada del humo y los gases de soldadura.

El humo y los gases nocivos
- no se deben inhalar
- se deben apirar fuera del sitio de trabajo con medios adecuados.

Asegurar una aportación suficiente de aire fresco.

En caso de ventilación insuficiente, utilizar una máscara de respiración con alimentación de aire.

En caso de duda sobre la capacidad de aspiración, comparar los valores de emisión de sustancias dañinas con los valores límites admitidos.

Los componentes siguientes, entre otros, son responsables del grado de nocividad del humo de soldadura:
- metales utilizados para la pieza a soldar
- electrodos
- revestimientos
- limpiadores, desengrasantes y similares

Por este motivo se deben tener en cuenta las hojas de datos de seguridad de los materiales y las indicaciones de los fabricantes que hacen referencia a los componentes citados.

Mantener los vapores inflamables (p.ej. vapores de solventes) alejados del ámbito de radiación del arco voltaico.

Peligro por proyección de chispas

La proyección de chispas puede causar incendios y explosiones.

Nunca soldar cerca de materiales inflamables.

Los materiales inflamables deben estar a por lo menos 11 metros (35 pies) del arco voltaico, o llevar una cobertura homologada.

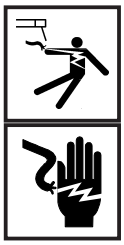
Tener preparado un extintor adecuado y certificado.

Las chispas y piezas de metal caliente también pueden pasar a otras zonas del entorno a través de pequeñas ranuras y aperturas. Tomar las medidas necesarias para evitar que haya riesgos de lesiones y de fuego.

No soldar en zonas con riesgo de inflamación o de explosión, ni en depósitos, recipientes o tubos cerrados, si éstos no estuvieran preparados según las normas nacionales e internacionales.

No está permitido soldar en recipientes que contengan o hubieran contenido gases, carburantes, aceites minerales y similares. Hay peligro de explosión debido a los residuos.

Peligros por corriente de red y corriente de soldadura



La electrocución puede ser mortal. Toda electrocución básicamente implica un riesgo de muerte.

No tocar las piezas bajo tensión dentro y fuera del aparato.

En la soldadura MIG/MAG y TIG también llevan tensión el alambre de soldar, la bobina de alambre, los rodillos de accionamiento, así como todas las piezas metálicas que están en contacto con el alambre de soldar.

Colocar siempre el avance de alambre sobre una superficie suficientemente aislada, o sobre un soporte adecuado de avance de alambre con aislamiento.

Proporcionar una protección adecuada para el propio usuario y las personas, frente al potencial de tierra o de masa, con una base o cubierta seca y aislante. La base o cubierta debe cubrir completamente toda la zona entre el cuerpo y el potencial de masa.

Todos los cables y conductos deben ser resistentes, estar intactos, aislados y tener un tamaño suficiente. Las conexiones flojas, los cables o conductos chamuscados, dañados o de tamaño insuficiente deben ser sustituidos inmediatamente.

No colocar los cables o conductos alrededor del cuerpo o de miembros.

El electrodo de soldar (varilla, electrodo de tungsteno, alambre de soldar,...)
- nunca se debe sumergir en líquidos para enfriarlo
- nunca se debe tocar con la fuente de corriente encendida.

Entre los electrodos de soldar de dos aparatos de soldar puede haber, p.ej. el doble de la tensión de marcha sin carga de una aparato de soldar. Al tocar simultáneamente los potenciales de ambos electrodos puede eventualmente haber un riesgo de muerte.

Peligros por corriente de red y corriente de soldadura
(Continuación)

Hacer comprobar regularmente por un electricista el funcionamiento del conductor de alimentación de red y del aparato.

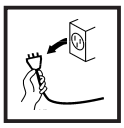
Utilizar el aparato solamente en una red con conductor protector y una base de enchufe con contacto de conductor protector.

Si el aparato se utilizase en una red sin conductor protector y en una base de enchufe sin contacto de conductor protector, esto se consideraría una negligencia grave. El fabricante no asume responsabilidad alguna por los daños que resulten de ello.

Si es necesario, con los medios adecuados se proporcionará la conexión de tierra suficiente de la pieza a soldar.

Desconectar los aparatos que no se utilicen.

Para trabajos en alturas importantes, llevar arnés de seguridad.



Antes de trabajar en el aparato, desconectarlo y desenchufarlo de la red.

Asegurar el aparato con un letrero legible y comprensible para evitar que sea enchufado y encendido indebidamente.

Después de abrir el aparato:
- descargar todos los componentes que almacenan carga eléctrica
- asegurar que todos los componentes estén sin corriente.

Si fuera necesario trabajar en piezas bajo tensión, recurrir a una segunda persona que desconectase a tiempo el interruptor principal.

Corrientes de fuga

Si no se observan las indicaciones siguientes, es posible que se generen corrientes vagabundas, que pueden causar lo siguiente:
- peligro de incendio
- calentamiento excesivo de componentes, que están unidos a la pieza a soldar
- destrucción de conductores protectores
- daños al aparato y a otras instalaciones eléctricas

Establecer una unión firme de la pinza con la pieza a soldar.

Sujetar la pinza de la pieza a soldar lo más cerca posible del punto de soldadura.

En el caso de un suelo conductor, colocar el aparato con un aislamiento suficiente respecto al suelo.

Al utilizar distribuidores de corriente, tomas de doble cabezal, etc. tenga en cuenta lo siguiente: el electrodo del soplete para soldar/portaelectrodos no utilizado también es conductor de potencia. Procure que el lugar de almacenamiento del soplete para soldar/portaelectrodos no utilizado esté suficientemente aislado.

Medidas de compatibilidad y campos electromagnéticos

Es responsabilidad del operador asegurarse de que no se presenten interferencias electromagnéticas en instalaciones eléctricas y electrónicas.

Si se constatan interferencias electromagnéticas, el operador tiene la obligación de tomar medidas para solucionarlas.

Comprobar y evaluar los posibles problemas y la resistencia a interferencias de las instalaciones del entorno, según las normativas nacionales e internacionales:
- dispositivos de seguridad
- conductores de red, de señales y de transmisión de datos
- instalaciones de informática y de telecomunicaciones
- instalaciones de medición y calibración

Medidas de apoyo para evitar problemas de compatibilidad electromagnética:

a) alimentación de red
- si se presentaran interferencias electromagnéticas a pesar de una conexión de red reglamentaria, tomar medidas adicionales (p.ej. utilizando filtros de red adecuados).

b) conductores de soldadura
- mantenerlos lo más cortos posible
- tenderlos bien juntos (también para evitar los problemas electromagnéticos)
- y alejados de otros conductores

c) compensación de potencial

d) conexión a tierra de la pieza
- si fuera necesario, establecer la tierra a través de condensadores adecuados.

e) blindaje, si fuera necesario
- blindar otras instalaciones en el entorno.
- blindar toda la instalación de soldar.

Los campos electromagnéticos pueden causar daños a la salud, que aún no se conocen.
- efectos nocivos para la salud de personas en la proximidad, p.ej. portadores de marcapasos y de aparatos auditivos
- los portadores de marcapasos deben consultar a su médico antes de acercarse o permanecer en la cercanía del aparato y del proceso de soldadura.
- por razones de seguridad, mantener la máxima distancia posible entre los cables de soldadura y la cabeza/torso del soldador.
- no llevar los cables de soldadura ni el haz de cables sobre el hombro y no enrollarlos en el cuerpo o partes del cuerpo.

Puntos de peligro especiales

Mantener las manos, el pelo, la ropa y las herramientas alejadas de las piezas móviles, como por ejemplo:
- ventiladores
- engranajes
- Rodillos
- ejes
- bobinas de alambre y alambres de soldar

No introducir la mano en las ruedas dentadas del accionamiento de alambre.

Puntos de peligro especiales
(Continuación)

Las cubiertas y las piezas laterales sólo pueden ser retiradas/abiertas durante los trabajos de mantenimiento y reparación.

Durante el funcionamiento:
- asegurar que todas las cubiertas estén cerradas y que todos los laterales estén montados correctamente.
- mantener todas las cubiertas y los laterales cerrados.

La salida del alambre de soldar del soplete implica un alto riesgo de lesiones (perforación de la mano, lesiones de la cara y los ojos...). Por eso mantener siempre el soplete alejado del cuerpo (aparatos con avance de alambre).

No tocar la pieza durante y después de la soldadura - peligro de quemadura.

Mientras las piezas se enfrían pueden desprender escoria. Llevar el equipo de protección reglamentario y asegurar la seguridad de otras personas también durante el tratamiento posterior de piezas.

Dejar enfriar el soplete y otros componentes del equipo con alta temperatura de trabajo, antes de trabajar en los mismos.

En los espacios con riesgos de fuego y de explosión se aplican reglas especiales; observar las correspondientes normativas nacionales e internacionales.

Las fuentes de corriente para trabajos en espacios con elevado riesgo eléctrico (p.ej. calderas) deben estar marcadas con el signo [S] (Safety). Sin embargo, la fuente de corriente no debe encontrarse en estos recintos.

Peligro de escaldadura a causa de la salida de agente refrigerante. Antes de desenchufar las conexiones del avance o retorno del agua, desconectar el aparato refrigerador.

Utilizar sólo los adecuados mecanismos prensores de carga del fabricante para el transporte por grúa de aparatos.
- Colgar las cadenas olos cables en los puntos de sujeción previstos del medio de sujeción de carga adecuado.
- Cadenas oLos cables deberán tener el ángulo más pequeño posible respecto a la vertical.
- Quitar la bombona de gas y el avance de alambre (aparatos MIG/MAG y TIG).

Al suspender el avance de alambre de una grúa durante la soldadura, utilizar siempre un dispositivo de suspensión de avance de alambre adecuado y aislante (aparatos MIG/MAG y TIG).

Si el aparato está equipado con una correa de transporte o un asa de transporte, éstas sólo deberían utilizarse para el transporte manual. La correa de transporte no es apta para el transporte por medio de una grúa, carretilla elevadora u otras herramientas elevadoras mecánicas.

Peligro de escape imperceptible del gas protector (incoloro e inodoro), en caso de que se utilice un adaptador para conectar el gas protector. La rosca del adaptador para conectar el gas protector, que se encuentra en un lado del aparato, se tiene que obturar, antes del montaje, con una cinta de teflón apropiada.

Peligro por bombonas de gas protector

Las bombonas de gas protector contiene gas bajo presión y pueden explotar en caso de daño. Dado que las bombonas de gas protector forman parte del equipo de soldar, deben ser tratadas con sumo cuidado.

Proteger las bombonas de gas protector con gas comprimido contra el exceso de calor, los golpes mecánicos, la escoria, las llamas abiertas, las chispas y los arcos voltaicos.

Montar las bombonas de gas protector verticalmente y sujetarlas según las instrucciones, para que no puedan volcar.

Mantener las bombonas de gas protector alejadas de los circuitos de corriente de soldadura y otros de tipo eléctrico.

Nunca colgar un soplete sobre una bombona de gas protector.

Nunca tocar una bombona de gas protector con un electrodo de soldar.

Peligro de explosión - nunca soldar en una bombona de gas protector bajo presión.

Utilizar siempre únicamente las bombonas de gas protector adecuadas para la aplicación, con los accesorios correspondientes (reguladores, mangueras y valvulería...) . Utilizar solamente bombonas de gas protector y accesorios en buen estado.

Al abrir la válvula de una bombona de gas protector, apartar la cara de la salida.

Cuando no se esté soldando, cerrar la válvula de gas protector.

Cuando la bombona de gas protector no esté conectada, dejar puesta la tapa en la válvula de la misma.

Observar las instrucciones del fabricante y las correspondientes normativas nacionales e internacionales para bombonas de gas protector y accesorios.

Medidas de seguridad en el sitio de colocación y durante el transporte

¡Un aparato que vuelque puede ser un peligro mortal! Colocar el aparato de modo estable, sobre una base plana y firme.

- Se admite un ángulo de inclinación máxima de 10º.

En los recintos con riesgo de incendio y de explosión se aplican reglamentaciones especiales

- observar las correspondientes normativas nacionales e internacionales.

Por medio de instrucciones y controles internos, asegurarse de que el entorno del puesto de trabajo siempre esté limpio y ordenado.

Colocar y manejar el aparato solo de conformidad con el tipo de protección indicado en la placa indicadora de potencia.

Al colocar el aparato, dejar una distancia en torno a él de 0,5 m aprox., para que el aire de refrigeración pueda circular sin problemas.

Al transportar el aparato, asegurarse que se respeten las normativas nacionales y regionales aplicables y el reglamento de prevención de accidentes. Esto se aplica especialmente a las directrices relativas a los peligros durante el transporte y el desplazamiento.

Medidas de seguridad en el sitio de colocación y durante el transporte
(Continuación)

Antes de transportar el aparato, dejar salir por completo el refrigerante y desmontar los siguientes componentes:
- Aparato de avance del alambre
- Bobina de alambre
- Superficie de atmósfera protectora

Después del transporte y antes de la puesta en marcha, realizar siempre un examen visual del aparato para comprobar si hay algún daño. Antes de la puesta en marcha, hacer reparar los daños que se puedan descubrir por personal debidamente formado.

Medidas de seguridad durante el servicio normal

Utilizar el aparato solamente cuando todos los dispositivos de protección estén plenamente funcionales. Si los dispositivos de protección no están plenamente funcionales, hay peligros para
- la integridad física y la vidad del operario o terceros,
- el aparato y otros bienes del operador
- el trabajo eficiente con el trabajo.

Reparar los dispositivos de protección que no funcionen perfectamente, antes de encender el aparato.

Nunca rodear los dispositivos de protección ni ponerlos fuera de servicio.

Antes de encender el aparato, asegurarse de que nadie esté en peligro.

- Revisar el aparato al menos un vez por semana, para detectar daños externos y comprobar la aptitud funcional de los dispositivos de protección.
- Siempre sujetar bien la bombona de gas protector y quitarla para el transporte con grúa.
- Solamente el refrigerante original del fabricante es apto, gracias a sus propiedades (conductividad eléctrica, anticongelante, compatibilidad con material, inflamabilidad...), para el uso en nuestros aparatos.
- Utilizar exclusivamente el refrigerante original del fabricante adecuado.
- No mezclar los refrigerantes originales del fabricante con otros productos refrigerantes.
- En caso de daños al utilizar otros refrigerantes, el fabricante no asume la responsabilidad y la garantía pierde su validez.
- En determinadas condiciones, el refrigerante es inflamable. Transportar el refrigerante solamente en los envases originales cerrados y mantenerlo alejado de fuentes de inflamación.
- Eliminar correctamente el refrigerante usado, según las normativas nacionales e internacionales. Su centro de servicio o la página web del fabricante le proporcionarán la hoja de datos de seguridad.
- Comprobar el nivel de refrigerante en el equipo frío, antes de cada inicio de soldadura.

Mantenimiento y reparación

En el caso de piezas de otras marcas no se garantiza que éstas fueran diseñadas y fabricadas para los requisitos de carga y de seguridad. Utilizar exclusivamente repuestos y consumibles originales (aplicable también a piezas normalizadas).

Sin la correspondiente autorización del fabricante, no efectuar ningún tipo de modificaciones en el aparato.

Cambiar inmediatamente los componentes que no estén en perfecto estado.

Mantenimiento y reparación
(Continuación)

Para los pedidos, indicar la denominación exacta y la referencia de la lista de repuestos, así como el número de serie de su aparato.

Comprobación de técnica de seguridad

El operador tiene la obligación de ordenar una comprobación de técnica de seguridad del aparato, como mínimo cada 12 meses.

El fabricante recomienda efectuar una calibración de los fuentes de corriente dentro de este mismo intervalo de 12 meses.

Se prescribe la comprobación técnica de seguridad por un técnico electricista:
- después de una modificación
- después de un montaje o cambio estructural
- después de reparación, cuidado y mantenimiento
- por lo menos cada doce meses.

Para la comprobación de técnica de seguridad, atenerse a las correspondientes normas y directrices nacionales e internacionales.

Obtendrá más información sobre la comprobación de técnica de seguridad y la calibración en su centro de servicio. Si lo desea, este centro pondrá a su disposición la documentación necesaria.

Eliminación

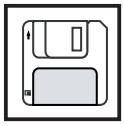
¡No tire este aparato junto con el resto de las basuras domésticas!
De conformidad con la Directiva europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su transposición al derecho nacional, los aparatos eléctricos usados deben ser recogidos por separado y reciclados respetando el medio ambiente. Asegúrese de devolver el aparato usado al distribuidor o solicite información sobre los sistemas de desecho y recogida locales autorizados.
¡Hacer caso omiso de la presente directiva europea puede acarrear posibles efectos sobre el medio ambiente y su salud!

Identificación de seguridad

Los aparatos con el marcado CE cumplen con los requisitos básicos de la directriz de baja tensión y compatibilidad electromagnética (p.e., las normas de producto relevantes de la serie de normas EN 60 974).

Los aparatos con la marca de certificación CSA cumplen con los requisitos de las normas aplicables para Canadá y EE.UU.

Seguridad de datos



El usuario es el responsable de garantizar la seguridad de los datos frente a cambios en los ajustes de fábrica. El fabricante no se hace responsable en el caso de que se borren los ajustes individuales.

Derecho de propiedad intelectual

La propiedad intelectual de este manual de instrucciones pertenece al fabricante.

El texto y las ilustraciones corresponden al estado de la técnica en la fecha de impresión. Queda reservado el derecho a realizar modificaciones. El contenido del manual de instrucciones no justifica ningún tipo de derecho por parte del comprador. Agradecemos todas las sugerencias de mejoras y la indicación de errores en el manual de instrucciones.

Tabla de contenido

Generalidades 4
- Principio de funcionamiento 4
- Diseño de los aparatos 5
- Campos de aplicación 5
- Advertencias en el aparato 6

Equipamiento mínimo para trabajo de soldadura 7
- Generalidades 7
- Soldadura TIG-AC 7
- Soldadura TIG-DC 7
- Soldadura por electrodo 7

Componentes del sistema 8
- Generalidades 8
- Sinopsis 8

Panel de control 9
- Sinopsis 9
- Generalidades 10
- Panel de control MagicWave 10
- Panel de control TransTig 14

Conexiones, interruptores y ampliaciones del sistema 17
- TransTig / MagicWave 1700 / 2200 17
- MagicWave 4000 / 5000 18
- TransTig 4000 / 5000 19

Antes de la puesta en servicio 20
- Seguridad 20
- Utilización prevista 20
- Condiciones de emplazamiento 20
- Explotación de redes 20
- Operación con generador 20
- (MW 1700 / 2200, TT 2200) 20

Conexión del cable de red en fuentes de corriente EE.UU. 21
- Generalidades 21
- Cables de red prescritos y descargas de tracción 21
- Seguridad 21
- Conectar el cable de red 21
- Cambiar la descarga de tracción 22

Puesta en servicio 24
- Generalidades 24
- Notas sobre el aparato refrigerador 24
- Conectar la bombona de gas protector 24
- Establecer la unión con la pieza de trabajo 25
- Conectar el soplete 25

Modos de operación TIG 26
- Generalidades 26
- Símbolos y sus significados 26
- 2 tiempos 27
- 4 tiempos 27
- 4 tiempos con reducción intermedia 28

Soldadura TIG 29
- Seguridad 29
- Preparativos 29
- Seleccionar el modo de operación 30
- Seleccionar el procedimiento (MagicWave) 30
- Formación de calota (MagicWave) 31
- Ajustar parámetros 31

Ajustar la cantidad de gas protector ... 31
Lavado previo de gas protector ... 31
Cebado del arco voltaico - Generalidades ... 31
Cebado AF ... 32
Cebado por contacto ... 33
Función Ignition Time-Out ... 34
Función de supervisión de ruptura del arco voltaico ... 34
Función de soldadura de fijación ... 34

Soldadura por electrodo ... 36
Seguridad ... 36
Preparativos ... 36
Seleccionar el modo de operación ... 36
Seleccionar el procedimiento (MagicWave) ... 37
Ajustar parámetros ... 37
Función Hot-Start ... 37
Función Anti-Stick ... 37

El menú de configuración ... 38
Generalidades ... 38
Sinopsis de los ajustes de coniguración ... 38

Parámetros de configuración gas protector ... 39
Entrar ... 39
Seleccionar y modificar parámetros de configuración ... 39
Guardar y salir ... 39
Parámetros de configuración disponibles ... 39

Parámetros de configuración TIG ... 41
Entrar ... 41
Seleccionar y modificar parámetros de configuración ... 41
Guardar y salir ... 41
Parámetros de configuración disponibles ... 41

Parámetros de configuración electrodo ... 44
Entrar ... 44
Seleccionar y modificar parámetros de configuración ... 44
Guardar y salir ... 44
Parámetros de configuración disponibles ... 44

Funciones especiales ... 46
Indicación de la versión de software ... 46
Indicación del tiempo de marcha ... 46

Diagnóstico y solución de errores ... 47
Generalidades ... 47
Códigos de servicio mostrados ... 47
Fuente de corriente ... 49

Cuidado, mantenimiento y eliminación ... 51
Generalidades ... 51
Con cada puesta en servicio ... 51
Cada 2 meses ... 51
Cada 6 meses ... 51
Eliminación ... 51

Datos técnicos ... 52
Tensión especial ... 52
MagicWave 1700 / 2200 ... 52
TransTig 2200 ... 53
MagicWave 4000 / 5000 ... 54
TransTig 4000 / 5000 ... 55
MagicWave 4000 MV / 5000 MV ... 56
TransTig 4000 MV / 5000 MV ... 57

Términos y abreviaturas utilizados 58
Generalidades 58
Términos y abreviaturas 58
Esquema de cableado
Lista de repuestos
Fronius Worldwide

Generalidades

Principio de funcionamiento

Las nuevas fuentes de corriente TIG son fuentes de corriente invertida totalmente digitalizadas y controladas por microprocesador. Un gestor activo de fuentes de corriente está acoplado a un procesador digital de señales y conjuntamente controlan y regulan el proceso de soldadura. Los datos reales se miden continuamente, reaccionando inmediatamente a los cambios. Los algoritmos de regulación cuidan que en cada caso se preserve el estado nominal deseado. Así se obtiene una precisión sin igual en el proceso de soldadura, una reproducibilidad exacta de todos los resultados y excelentes propiedades de soldadura. Además de las propiedades de soldadura, otra característica esencial de la tecnología de las nuevas fuentes de corriente TIG es su alto rendimiento.

Ilustr. 1 Fuentes de corriente TransTig 2200, MagicWave 1700 y MagicWave 2200 con aparato refrigerador

Ilustr.1b Fuentes de corriente TransTig 5000 y MagicWave 5000 con aparato refrigerador y carro

Principio de funcionamiento
(continuación)

El trabajo con las nuevas fuentes de corriente MagicWave y TransTig se ve facilitado por un nuevo concepto de manejo autoexplicativo e „intuitivo“. Aún con su equipamiento completo, las funciones esenciales se distinguen inmediatamente y se ajustan con facilidad.

El interfaz estandarizado LocalNet proporciona las condiciones ideales para la conexión sencilla a las ampliaciones digitales del sistema (soplete JobMaster TIG, soplete, mandos a distancia, ...) y para tareas de automatización y de robótica. Otra interesante característica es la formación automática de calota para la soldadura AC con las fuentes de corriente MagicWave. Para unos resultados óptimos, esta función tiene en cuenta el diámetro de la varilla de tungsteno utilizado.

Diseño de los aparatos

Las nuevas fuentes de corriente se caracterizan por su flexibilidad especial y su adaptación extremamente sencilla a los diferentes planteamientos de las tareas. Estas propiedades ventajosas vienen dadas por el diseño modular del producto, así como por las posibilidades de ampliación del sistema sin problemas.

Puede adaptar su fuente de corriente prácticamente a cualquier circunstancia específica. Para las fuentes de corriente existe el JobMaster TIG, un nuevo soplete con función integrada de mando a distancia. Esto significa que los parámetros relevantes durante la soldadura pueden ser ajustados, abiertos u observados directamente desde el soplete. Además, se dispone de una amplia gama de mandos a distancia con elementos digitales de manejo e indicación, para los más variados campos de aplicación.

Campos de aplicación

Hay una gran cantidad de campos de aplicación para la MagicWave y la TransTig en la industria y para los profesionales. Son las fuentes de corriente ideales tanto para la soldadura manual como también para tareas de automatización y de robótica. Con respecto a los materiales, son aptas para acero sin aleación o de baja aleación, al igual que para acero de alta aleación de cromo níquel.

Estas propiedades completas se ven apoyadas por un desarrollo óptimo del cebado. Para la soldadura TIG-AC la MagicWave no sólo tiene en cuenta el diámetro de varilla, sino también la temperatura actual de ésta, sobre la base de la duración precedente de soldadura y la pausa de soldadura.

Además, la MagicWave ofrece servicios excelentes en el campo de la soldadura de aluminio, aleaciones de aluminio y magnesio. Puede adaptar a sus necesidades la frecuencia AC, de manera óptima, en un margen muy amplio.

Las fuentes de corriente son aptas para generadores y ofrecen, durante la operación, una elevada resistencia gracias a los elementos de manejo protegidos y a la caja con revestimiento de polvo. La gran cantidad de modos de operación disponibles y de funciones especiales dan a las fuentes de corriente la misma aptitud al soldar con varilla como para la soldadura TIG.

Advertencias en el aparato

Los modelos de fuentes de corriente para los EE.UU. llevan advertencias adicionales pegadas en los aparatos. Éstas advertencias no se deben quitar ni cubrir o pintar.

WARNING
Do not Remove, Destroy, Or Cover This Label
ARC WELDING can be hazardous.
● Read and follow all labels and the Owner´s Manual carefully
● Only qualified persons are to install, operate, or service this unit according to all applicable codes and safety practices.
● Keep children away. ● Pacemaker wearers keep away.
● Welding wire and drive parts may be at welding voltage.
ELECTRIC SHOCK can kill.
● Always wear dry insulating gloves.
● Insulate yourself from work and ground.
● Do not touch live electrical parts.
● Disconnect input power before servicing.
● Keep all panels and covers securely in place.
FUMES AND GASES can be hazardous.
● Keep your head out of the fumes.
● Ventilate area, or use breathing device.
● Read Material Safety Data Sheets (MSDSs) and manufacturer´s instructions for materials used.
WELDING can cause fire or explosion.
● Do not weld near flammable material.
● Watch for fire: keep extinguisher nearby.
● Do not locate unit over combustible surfaces.
● Do not weld on closed containers.
ARC RAYS can burn eyes and skin;
NOISE can damage hearing.
● Wear welding helmet with correct filter.
● Wear correct eye, ear and body protection.
EXPLODING PARTS can injure.
● Failed parts can explode or cause other parts to explode when power is applied.
● Always wear a face shield and long sleeves when servicing.
ELECTRIC SHOCK can kill; SIGNIFICANT DC VOLTAGE exists after removal of input power
● Always wait 60 seconds after power is turned off before working on unit.
● Check input capacitor voltage, and be sure it is near 0 before touching parts.
AVERTISSEMENT
UN CHOC ELECTRIQUE peut etre mortel.
● Installation et raccordement de cette machine doivent etre conformes a tous les pertinents.
SOUDAGE A L´ARC peut etre hasardeux.
● Lire le manuel d´instructions avant utilisation.
● Ne pas installer sur une surface combustible.
● Les fils de soudage et pieces conductrices peuvent etre a la tension de soudage.
Read American National Standard Z49.1, "Safety In Welding and Cutting" From American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, Fl 33126; OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910, from U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402. CSA, W117-2 M87 Code for Safety in Welding and Cutting.
INCORRECT VOLTAGE can cause ELECTRIC SHOCK and DAMAGE to the machine. Read operating instructions.
1~ 230/240V

Ilustr. 1c Fuente de corriente EE.UU. MagicWave 2200 con advertencias adicionales

Equipamiento mínimo para trabajo de soldadura

Generalidades

Dependiendo del procedimiento de soldadura, es necesario un equipamiento mínimo para trabajar con la fuente de corriente.
La descripción siguiente muestra el equipamiento mínimo requerido para los correspondientes procedimientos de soldadura.

Soldadura TIG-AC

- Fuente de corriente MagicWave
- Cable de masa
- Soplete TIG con interruptor basculante
- Conexión de gas (alimentación de gas protector) con regulador de presión
- Material de aporte según aplicación

Soldadura TIG-DC

- Fuente de corriente TransTig o MagicWave
- Cable de masa
- Soplete TIG con interruptor basculante
- Conexión de gas (alimentación de gas protector)
- Material de aporte según aplicación

Soldadura por electrodo

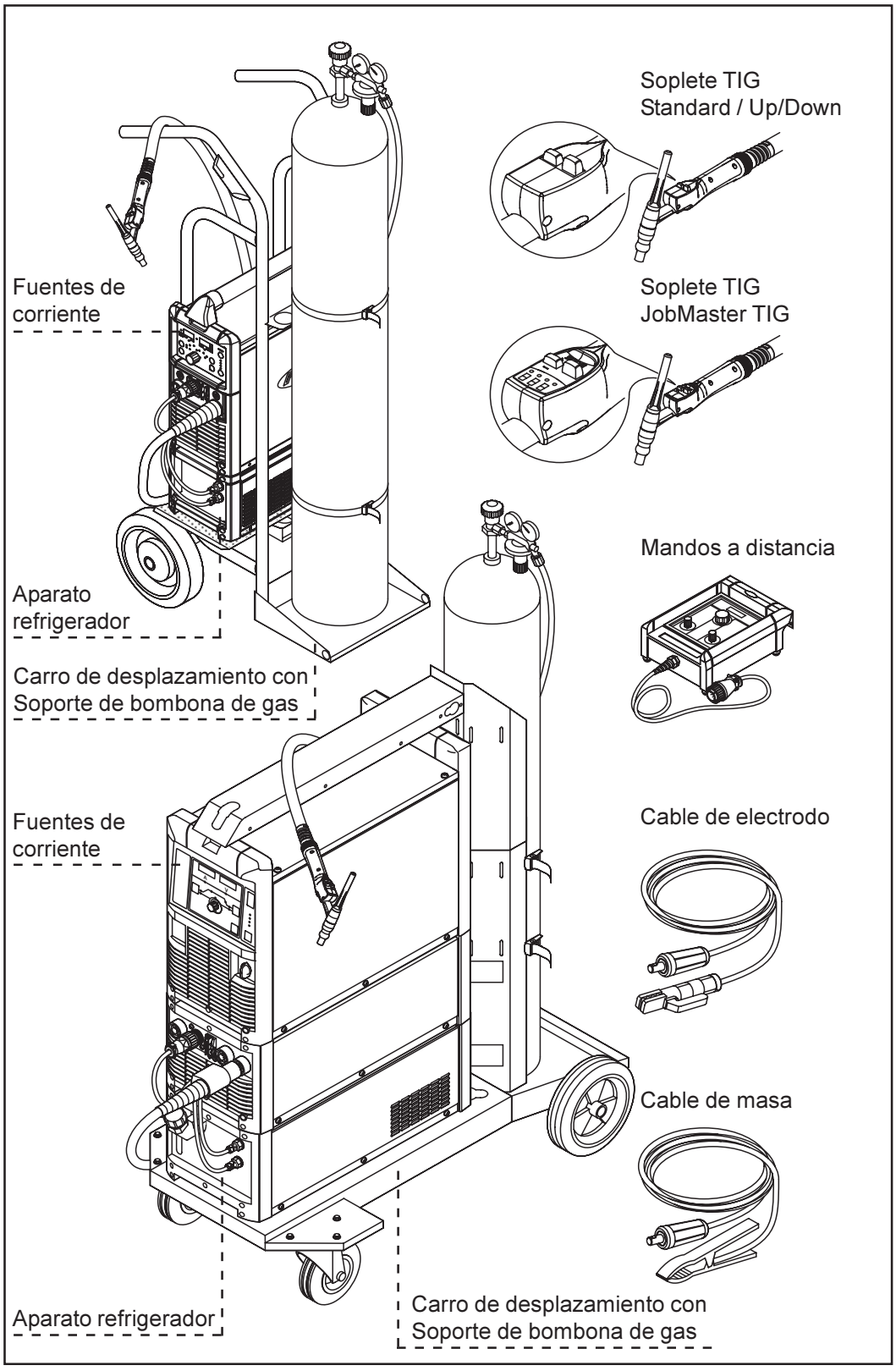
- Fuente de corriente TransTig o MagicWave
- Cable de masa
- Soporte de varilla
- Varillas para soldar según aplicación

Componentes del sistema

Generalidades

Las fuentes de corriente TransTig y MagicWave pueden trabajar con una gran multitud de ampliaciones del sistema y opciones.

Sinopsis



Ilustr. 2 Ampliaciones del sistema y opciones

Panel de control

Sinopsis

Una característica esencial del panel de control es la disposición lógica de los elementos de manejo. Todos los parámetros importantes para el trabajo cotidiano pueden fácilmente

- ser seleccionados con las teclas
- ser modificados con la rueda de ajuste
- ser mostardos en la pantalla durante la soldadura.

¡OBSERVACIÓN! Debido a las actualizaciones de software puede haber funciones disponibles en su aparato, aunque aún no estén descritas en este manual de instrucciones, y también es posible el caso inverso. Además, alguna ilustración puede variar ligeramente con respecto a los elementos de manejo de su aparato. No obstante, el funcionamiento de los elementos de manejo es idéntico.

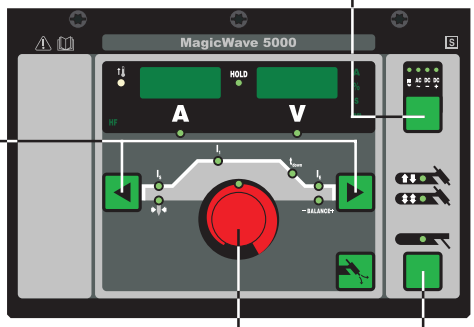
La ilustración mostrada a continuación muestra el sinopsis de los ajustes esenciales para el trabajo cotidiano mediante el ejemplo del panel de control MagicWave. Una descripción detallada de estos ajustes figura en el siguiente capítulo „Panel de control“.

3. Seleccionar parámetro:

- Corriente inicial I_S
- Corriente principal I_1
- Down-Slope t_{down}
- Corriente final I_E
- Balance (sólo TIG-AC)
- Diámetro de varilla

2. Seleccionar procedimiento: (sólo MagicWave)

- Soldadura AC
- AC + formación de calota (sólo TIG)
- Soldadura DC
- Soldadura DC+ (sólo con varilla para soldar)



4. Modificar parámetros

1. Seleccionar el modo de operación:

- Operación de 2 tiempos
- Operación de 4 tiempos
- Varilla para soldar

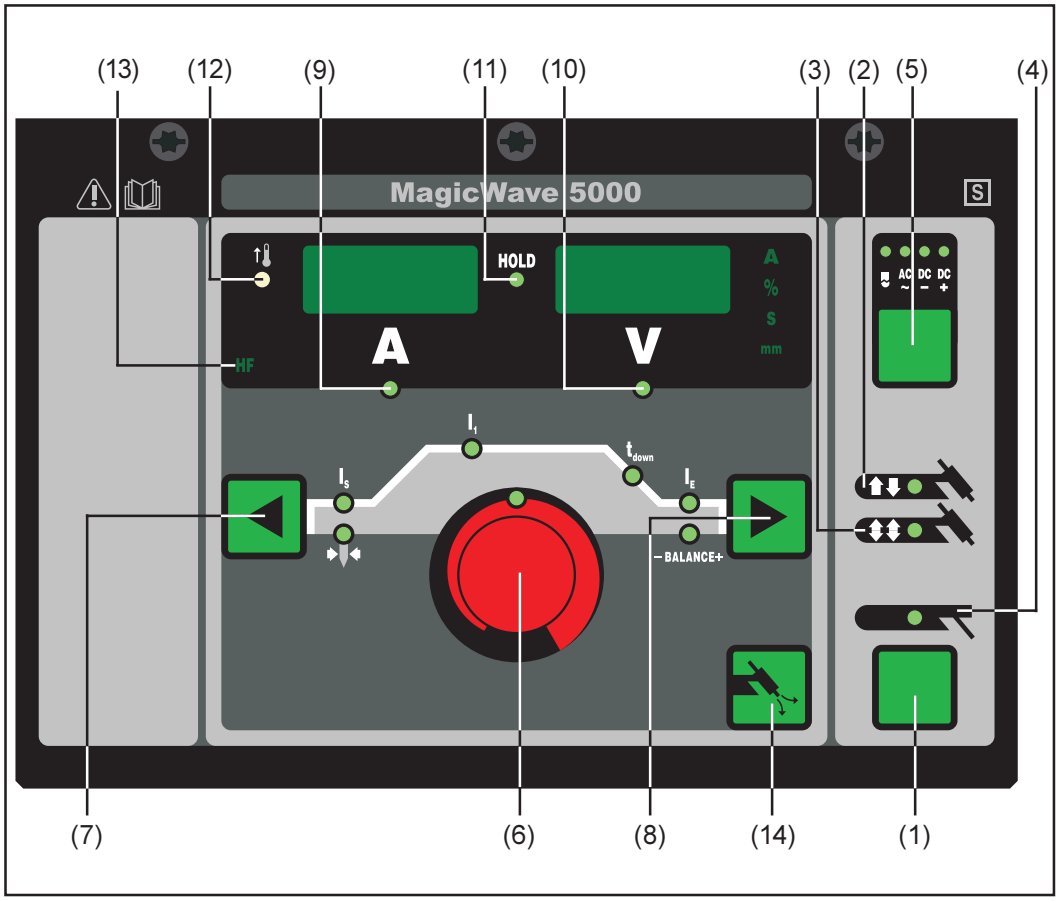
Generalidades

A continuación se explican por separado los paneles de control de la fuente de corriente MagicWave y de la fuente de corriente TransTig.

Panel de control MagicWave

¡ADVERTENCIA! El manejo incorrecto puede causar graves daños personales y materiales. No se deben utilizar las funciones descritas antes de haber leído y comprendido, en su totalidad, los documentos siguientes:

- Este manual de instrucciones.
- Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular las indicaciones de seguridad.



Ilustr. 3 Panel de control MagicWave 5000

(1) **Tecla modo de operación** ... para seleccionar el modo de operación

(2) Operación de 2 tiempos

(3) Operación de 4 tiempos

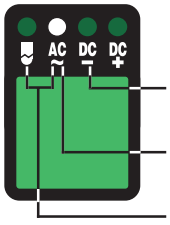
(5) Soldadura por electrodo

¡Importante! Cuando se selecciona el modo de operación soldadura por electrodo (4), la tensión de soldadura sólo está disponible después de un retardo de 3 segundos.

Panel de control MagicWave
(continuación)

(5) **Tecla Procedimiento** ... para seleccionar el procedimiento, dependiendo del modo de operación seleccionado

Seleccionado modo de operación de 2 tiempos / operación de 4 tiempos:

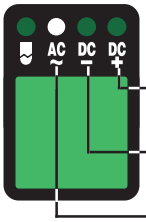


Procedimiento de soldadura TIG-DC-

Procedimiento de soldadura TIG-AC

Procedimiento de soldadura TIG-AC con formación de calota activada

Modo de operación soldadura de varilla seleccionado:



Procedimiento de soldadura de varilla DC+

Procedimiento de soldadura de varilla DC-

Procedimiento de soldadura por electrodo AC

(6) **Rueda de ajuste** ... para modificar parámetros. Cuando la indicación está iluminada en la rueda de ajuste, se puede modificar el parámetro seleccionado.

(7) y (8) **Teclas Selección de parámetros** ... para seleccionar parámetros

La modificación de parámetros por medio de las teclas Selección de parámetros (7) y (8) también es posible durante la soldadura.

Las indicaciones „mín.“ y „máx.“ se utilizan para márgenes de ajuste, que se diferencian sgún la fuente de ‑corriente.

Parámetros con modo de operación de 2 tiempos (2) y con modo de operación de de 4 tiempos (3) seleccionado:

Corriente inicial I_S

Unidad	%
Margen de ajuste	0 - 200 % de la corriente principal I_1
Ajuste de fábrica	35 AC
	50 DC

¡Importante! La corriente inicial I_S se guarda por separado para los modos de operación soldadura TIG-AC y soldadura TIG-DC-.

Corriente principal I_1

Unidad	A
MW 1700	3 - 170
MW 2200	3 - 220
MW 4000	3 - 400
MW 5000	3 - 500

¡Importante! Para los sopletes con funcionalidad Arriba/Abajo, es posible seleccionar el margen de ajuste íntegro durante la marcha sin carga del aparato. Durante el proceso de soldadura, es posible una corrección de corriente principal en pasos de +/-20 A.

Panel de control MagicWave
(continuación)

Down-Slope t_{down}

Unidad	s
Margen de ajuste	0,0 - 9,9
Ajuste de fábrica	1,0

¡Importante! El Down-Slope t_{down} se guarda por separado para los modos de operación de 2 tiempos y de operación de 4 tiempos.

Corriente final I_E

Unidad	%
Margen de ajuste	0 -100 % de la corriente principal I_1
Ajuste de fábrica	30

Balance (sólo WIG-AC)

Unidad	1
Margen de ajuste	-5 - +5
Ajuste de fábrica	0

-5: Máxima potencia de fusión, mínimo efecto de limpieza
+5: Máximo efecto de limpieza, mínima potencia de fusión

Diámetro de varilla

Unidad	mm	pulg.
Margen de ajuste	OFF - máx.	OFF - máx.
Ajuste de fábrica	2,4	0.095

Parámetros con modo de operación soldadura de varilla (5) seleccionado:

Corriente principal I_1

Unidad	A
MW 1700 Job	10 - 140
MW 2200 Job	10 - 180
MW 4000 Job	10 - 400
MW 5000 Job	10 - 500

(9) **Indicación de corriente de soldadura** ... para indicar la corriente de soldadura para los parámetros

- I_S (Corriente inicial)
- I_1 (Corriente principal)
- I_E (Corriente final)

Antes de iniciar la soldadura el indicador izquierdo muestra el valor nominal. Para I_S e I_E la la pantalla derecha muestra adicionalmente el porcentaje de la corriente principal I_1.

Después de iniciar la soldadura el parámetro I_1 se selecciona automáticamente. La pantalla izquierda muestra el valor real actual de la corriente de soldadura.

El panel de control muestra la posición correspondiente durante el proceso de soldadura por medio de indicaciones iluminadas en oscuro de los parámetros (I_S, t_{down}, ...).

Panel de control MagicWave
(continuación)

(10) **Indicación de tensión de soldadura** ... para indicar el valor real actual de la tensión de soldadura en el indicador derecho.

Antes de la soldadura, el indicador derecho muestra „0.0“ con los modos de operación seleccionados para la soldadura TIG. Con el modo de operación „Soldadura de varilla“ seleccionado después de un retardo de 3 segundos se muestra el valor de la tensión de marcha sin carga „50V“.

¡Importante! La indicación „50 V“ con procedimiento de soldadura de varilla seleccionado significa el valor medio de la tensión de marcha pulsada sin carga.

(11) **Indicación HOLD** ... al finalizar cada soldadura se retienen los valores reales actuales de la corriente y de la tensión de soldadura - el indicador Hold está iluminado.

El indicador Hold se refiere a la última corriente principal I_1 alcanzada. Si se seleccionan otros parámetros, el indicador Hold se apaga. No obstante, los valores Hold siguen estando disponibles al volver a seleccionar el parámetro I_1.

El indicador Hold se apaga con
- un nuevo inicio de soldadura
- un ajuste de la corriente principal I_1
- un cambio del modo de operación
- un cambio del procedimiento

¡Importante! Si nunca se alcanzó la fase de corriente principal o se emplea un mando a distancia de pedal, no se emiten valores Hold.

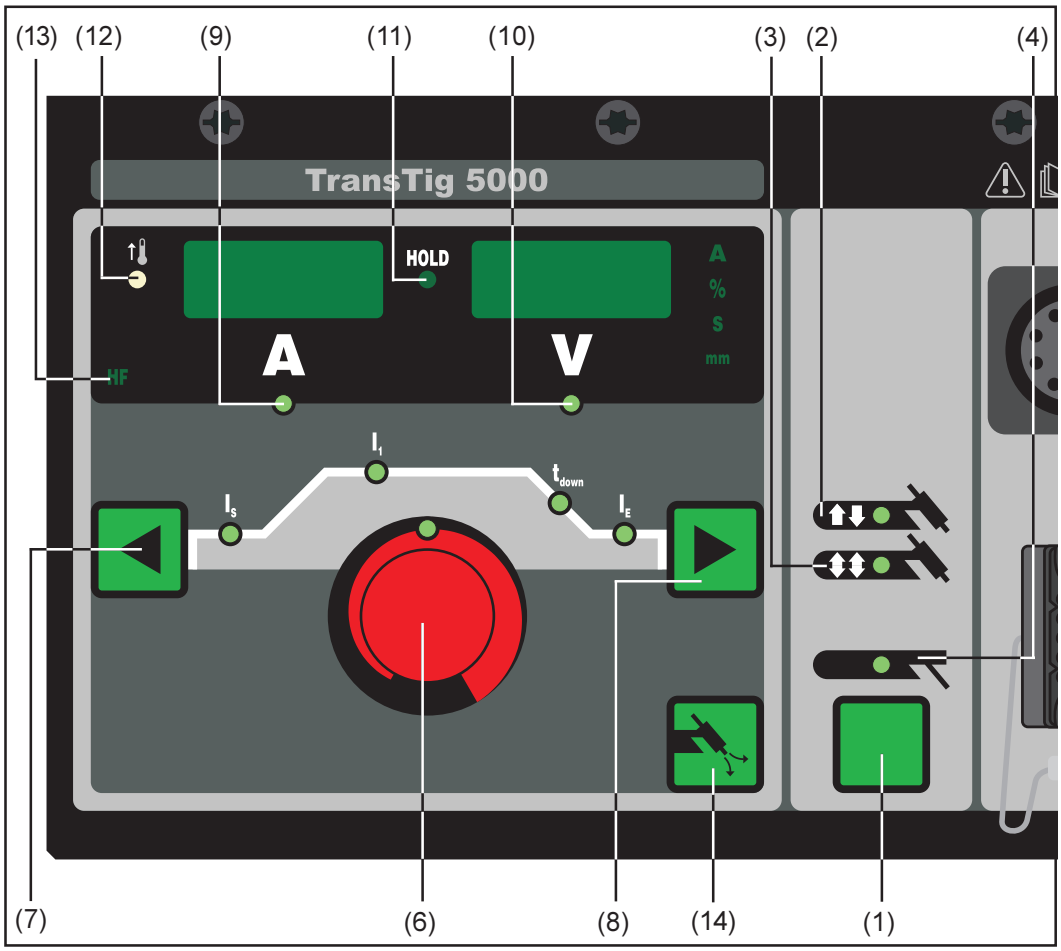
(12) **Indicación Exceso de temperatura** ... se ilumina cuando la fuente de corriente se calienta en exceso (por ejemplo, al sobrepasar la duración de ciclo de trabajo). Encontrará más información en el capítulo „Diagnóstico y solución de errores“.

(13) **Cebado AF (cebado de alta frecuencia) está activado** ... El parámetro de configuración „HFt“ fue ajustado a un intervalo para los impulsos de alta frecuencia

(14) **Tecla Comprobar gas** ... para ajustar la cantidad requerida de gas protector en el regulador de presión. Después de pulsar la tecla Comprobar gas, el gas protector fluye durante 30 segundos. Volviendo a pulsar la tecla se cancela este proceso.

Panel de control TransTig

¡ADVERTENCIA! El manejo incorrecto puede causar graves daños personales y materiales. No se deben utilizar las funciones descritas antes de haber leído y comprendido, en su totalidad, los documentos siguientes:
- Este manual de instrucciones.
- Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular las indicaciones de seguridad.



Ilustr. 4 Panel de control TransTig 5000

Las fuentes de corriente TransTig disponen de los procedimientos soldadura TIG-DC y soldadura de varilla DC. Los siguientes procedimientos y funciones no están presentes y tampoco pueden ser equipados posteriormente:
- Procedimiento de soldadura TIG-AC
- Procedimiento de soldadura de varilla AC
- Conmutación del procedimiento de soldadura de varilla DC- / procedimiento de soldadura de varilla DC+

¡Importante! Si en las fuentes de corriente TransTig se debiese pasar del procedimiento de soldadura de varilla DC- al procedimiento de soldadura de varilla DC+, cambiar los zócalos de soldadura del soporte de varilla y del cable de masa (capítulo „Soldadura de varilla“).

(1) **Tecla modo de operación** ... para seleccionar el modo de operación

(2) Operación de 2 tiempos

(3) Operación de 4 tiempos

(4) Soldadura de varilla

¡Importante! Cuando se selecciona el modo de operación soldadura por electrodo (4), la tensión de soldadura sólo está disponible después de un retardo de 3 segundos.

Panel de control TransTig
(continuación)

(6) **Rueda de ajuste** ... para modificar parámetros. Cuando la indicación está iluminada en la rueda de ajuste, se puede modificar el parámetro seleccionado.

(7) y (8) **Teclas Selección de parámetros** ... para seleccionar parámetros

La modificación de parámetros por medio de las teclas Selección de parámetros (7) y (8) también es posible durante la soldadura.

Las indicaciones “mín.“ y “máx.“ se utilizan para márgenes de ajuste, que se diferencian sgún la fuente de -corriente.

Parámetros con modo de operación de 2 tiempos (2) y con modo de operación de de 4 tiempos (3) seleccionado:

Corriente inicial I_S

Unidad	%
Margen de ajuste	0 - 200 % de la corriente principal I_1
Ajuste de fábrica	35 AC 50 DC

Corriente principal I_1

Unidad	A
TT 2200	3 - 220
TT 4000	3 - 400
TT 5000	3 - 500

¡Importante! Para las antorchas con funcionalidad Arriba/Abajo, es posible seleccionar el margen de ajuste íntegro durante la marcha sin carga del aparato. Durante el proceso de soldadura, es posible una corrección de corriente principal en pasos de +/-20 A.

Down-Slope t_{down}

Unidad	s
Margen de ajuste	0,0 - 9,9
Ajuste de fábrica	1,0

¡Importante! El Down-Slope t_{down} se guarda por separado para los modos de operación de 2 tiempos y de operación de 4 tiempos.

Corriente final I_E

Unidad	%
Margen de ajuste	0 - 100 % vom de la corriente principal I_1
Ajuste de fábrica	30

Parámetros con modo de operación soldadura de varilla (5) seleccionado:

Corriente principal I_1

Unidad	A
MW 1700 Job	10 - 140
MW 2200 Job	10 - 180
MW 4000 Job	10 - 400
MW 5000 Job	10 - 500

Panel de control TransTig
(continuación)

(9) **Indicación de corriente de soldadura** ... para indicar la corriente de soldadura para los parámetros

- I_S (Corriente inicial)
- I_1 (Corriente principal)
- I_E (Corriente final)

Antes de iniciar la soldadura el indicador izquierdo muestra el valor nominal. Para I_S e I_E la la pantalla derecha muestra adicionalmente el porcentaje de la corriente principal I_1.

Después de iniciar la soldadura el parámetro I_1 se selecciona automáticamente. La pantalla izquierda muestra el valor real actual de la corriente de soldadura.

El panel de control muestra la posición correspondiente durante el proceso de soldadura por medio de indicaciones iluminadas en oscuro de los parámetros (I_S, t_{down}, ...).

(10) **Indicación de tensión de soldadura** ... para indicar el valor real actual de la tensión de soldadura en el indicador derecho.

Antes de la soldadura, el indicador derecho muestra „0.0“ con los modos de operación seleccionados para la soldadura TIG. Con el modo de operación „Soldadura de varilla“ seleccionado después de un retardo de 3 segundos se muestra el valor de la tensión de marcha sin carga „50V“.

¡Importante! La indicación „50 V“ con procedimiento de soldadura de varilla seleccionado significa el valor medio de la tensión de marcha pulsada sin carga.

(11) **Indicación HOLD** ... al finalizar cada soldadura se retienen los valores reales actuales de la corriente y de la tensión de soldadura - el indicador Hold está iluminado.

El indicador Hold se refiere a la última corriente principal I_1 alcanzada. Si se seleccionan otros parámetros, el indicador Hold se apaga. No obstante, los valores Hold siguen estando disponibles al volver a seleccionar el parámetro I_1.

El indicador Hold se apaga con
- un nuevo inicio de soldadura
- un ajuste de la corriente principal I_1
- un cambio del modo de operación
- un cambio del procedimiento

¡Importante! Si nunca se alcanzó la fase de corriente principal o se emplea un mando a distancia de pedal, no se emiten valores Hold.

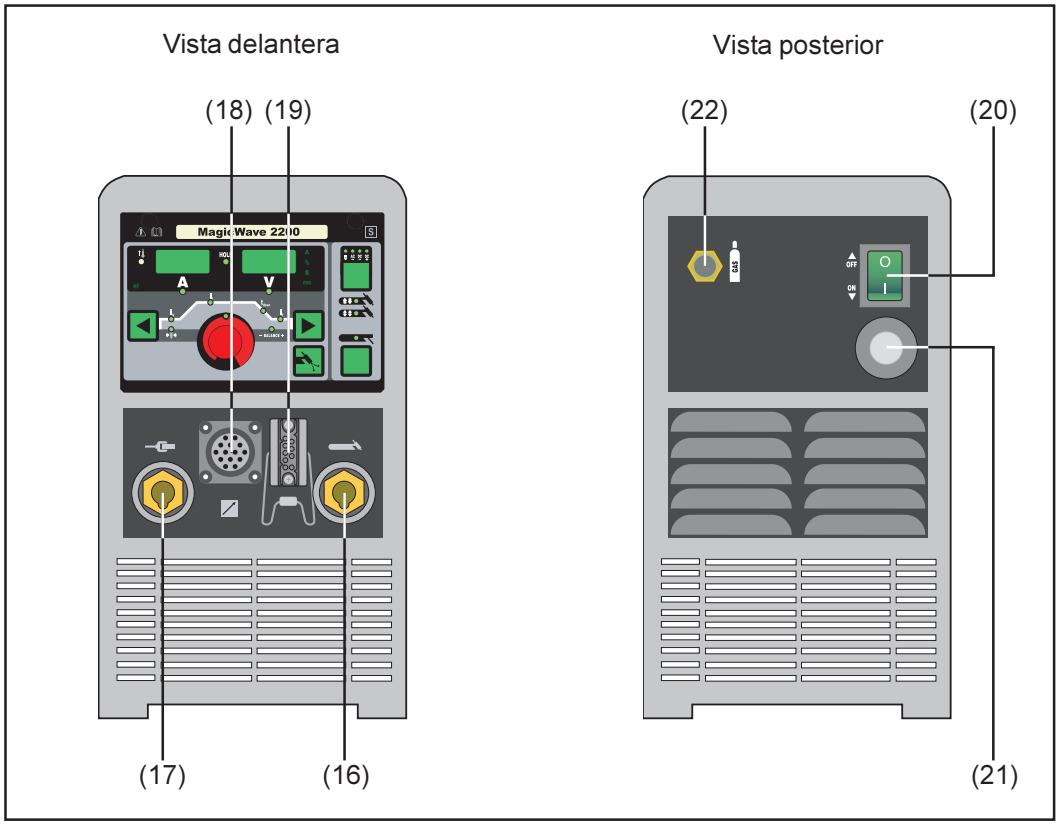
(12) **Indicación Exceso de temperatura** ... se ilumina cuando la fuente de corriente se calienta en exceso (por ejemplo, al sobrepasar la duración de ciclo de trabajo). Encontrará más información en el capítulo „Diagnóstico y solución de errores“.

13) **Cebado AF (cebado de alta frecuencia) está activado** ... El parámetro de configuración „HFt“ fue ajustado a un intervalo para los impulsos de alta frecuencia

(14) **Tecla Comprobar gas** ... para ajustar la cantidad requerida de gas protector en el regulador de presión. Después de pulsar la tecla Comprobar gas, el gas protector fluye durante 30 segundos. Volviendo a pulsar la tecla se cancela este proceso.

Conexiones, interruptores y ampliaciones del sistema

TransTig / Magic-Wave 1700 / 2200



Ilustr. 5 Conexiones y conmutadores, en el ejemplo de la fuente de corriente MagicWave 2200

(16) **MagicWave: Zócalo de conexión soplete** ... para la conexión
- del soplete TIG
- del cable de electrodo para soldadura de varilla

TransTig: (-) - Zócalo de corriente con cierre de bayoneta ... para la conexión
- del soplete TIG
- del cable de varilla, o bien, del cable de masa al soldar con varilla (según el tipo de varilla)

(17) **MagicWave: Zócalo de conexión cable de masa** ... para la conexión
- del cable de masa

TransTig: (+) - Zócalo de corriente con cierre de bayoneta ... para la conexión
- del cable de masa para la soldadura TIG
- del cable de varilla, o bien, del cable de masa al soldar con varilla (según el tipo de varilla)

(18) **Zócalo de conexión LocalNet** ... zócalo de conexión estandarizado, para ampliaciones de sistema (por ejemplo, mando a distancia, soplete JobMaster TIG, etc.)

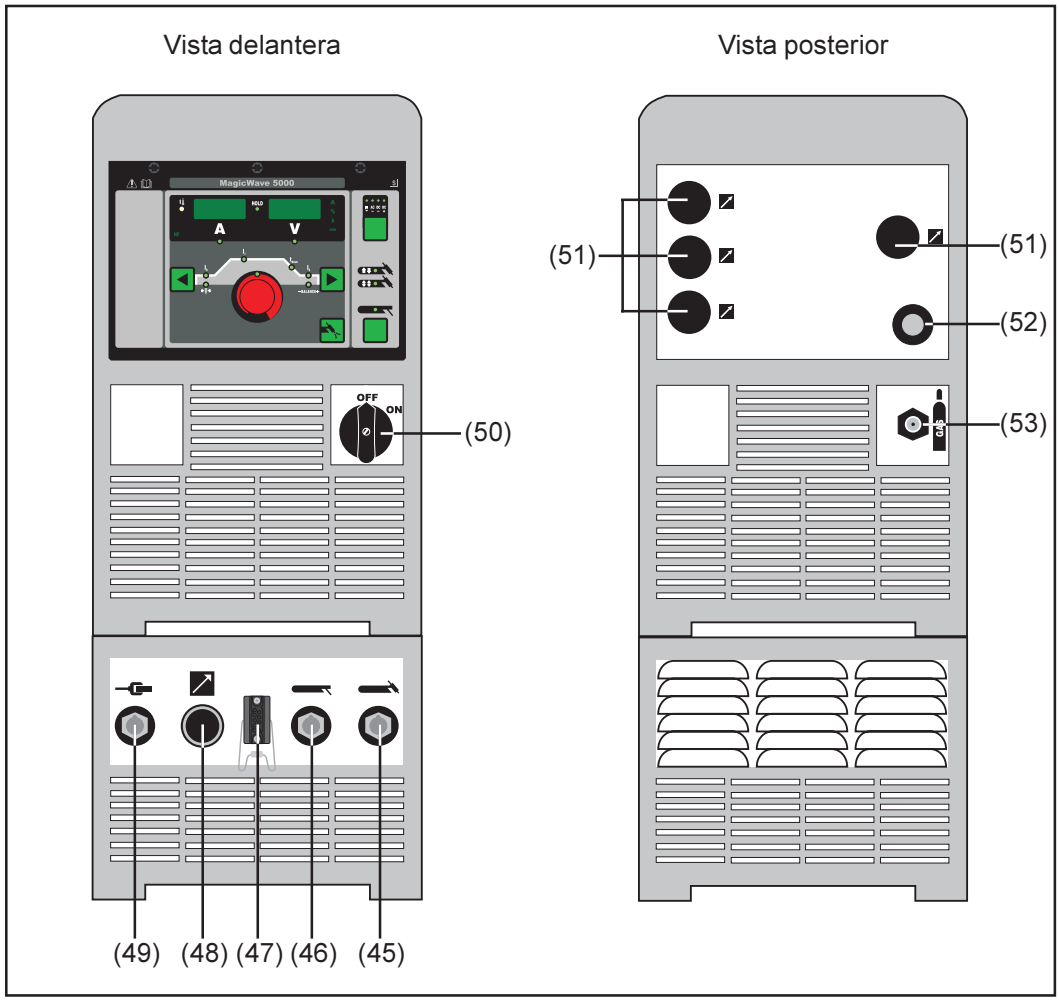
(19) **Zócalo de conexión control de soplete** ... para la conexión de la clavija de control de un soplete convencional

(20) **Interruptor de red** ... para encender y apagar la fuente de corriente

(21) **Cable de red con descarga de tracción**

(22) **Zócalo de conexión de gas protector**

MagicWave 4000 / 5000



Ilustr. 5b Conexiones y conmutadores, en el ejemplo de la fuente de corriente MagicWave 5000

(45) **Zócalo de conexión soplete** ... para la conexión del soplete TIG

(46) **Zócalo de conexión soporte de varilla** ... para la conexión del cable de electrodo para soldar con varilla

(47) **Zócalo de conexión control de soplete** ... para la conexión de la clavija de control de un soplete convencional

(48) **Zócalo de conexión LocalNet** ... zócalo de conexión estandarizado, para ampliaciones del sistema (por ejemplo, mando a distancia, soplete JobMaster TIG, etc.)

(49) **Zócalo de conexión cable de masa** ... para la conexión
- del cable de masa

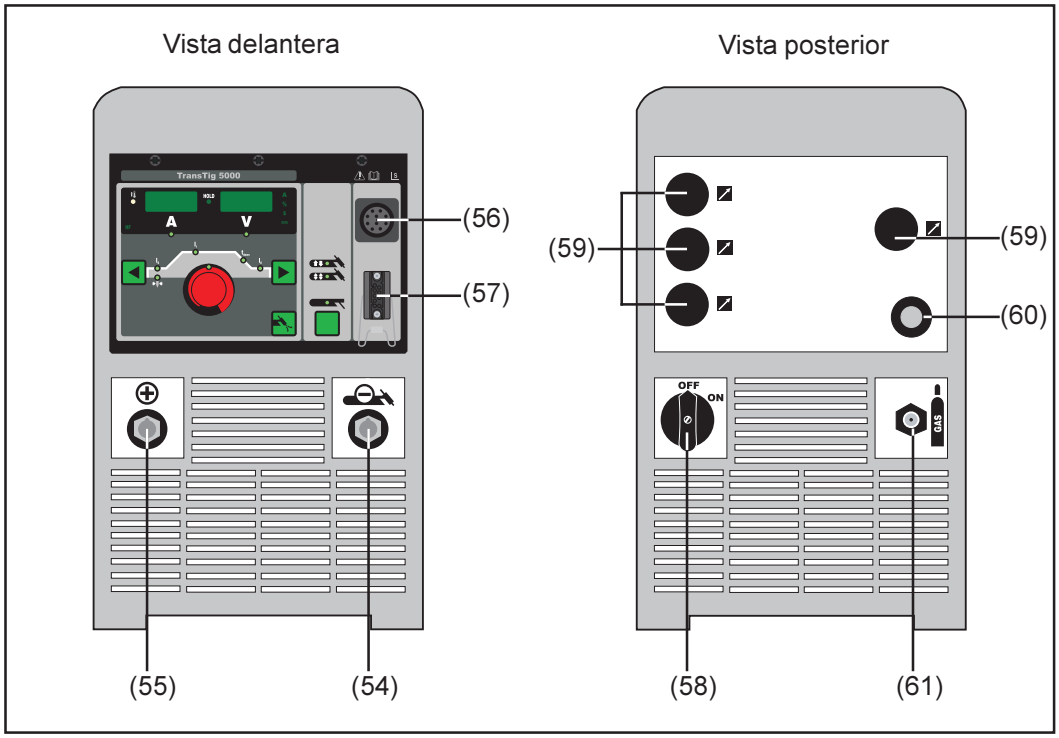
(50) **Interruptor de red** ... para encender y apagar la fuente de corriente

(51) **Cubiertas ciegas** (previstas para el zócalo de conexión LocalNet)

(52) **Cable de red con descarga de tracción**

(53) **Zócalo de conexión de gas protector**

TransTig 4000 / 5000



Ilustr. 5c Conexiones y conmutadores de la fuente de corriente, en el ejemplo de la fuente de corriente TransTig 5000

(54) **(-) - Zócalo de corriente con cierre de bayoneta** ... para la conexión
- del soplete TIG
- del cable de varilla, o bien, del cable de masa al soldar con varilla (según el tipo de varilla)

(55) **(+) - Zócalo de corriente con cierre de bayoneta** ... para la conexión
- del cable de masa para la soldadura TIG
- del cable de varilla, o bien, del cable de masa al soldar con varilla (según el tipo de varilla)

(56) **Zócalo de conexión LocalNet** ... zócalo de conexión estandarizado, para ampliaciones del sistema (por ejemplo, mando a distancia, soplete JobMaster TIG, etc.)

(57) **Zócalo de conexión control de soplete** ... para la conexión de la clavija de control de un soplete convencional

(58) **Interruptor de red** ... para encender y apagar la fuente de corriente

(59) **Cubiertas ciegas** (previstas para el zócalo de conexión LocalNet)

(60) **Cable de red con descarga de tracción**

(61) **Zócalo de conexión de gas protector**

Antes de la puesta en servicio

Seguridad

¡ADVERTENCIA! El manejo incorrecto puede causar graves daños personales y materiales. No se deben utilizar las funciones descritas antes de haber leído y comprendido, en su totalidad, los documentos siguientes:
- Este manual de instrucciones.
- Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular las indicaciones de seguridad.

Utilización prevista

La fuente de corriente está destinada exclusivamente a la soldadura TIG y a la soldadura de varilla.
Cualquier otro uso se considera como no previsto por el diseño constructivo. El fabricante reclina cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar.

También forman parte de la utilización prevista:
- La observación de las indicaciones del manual de instrucciones
- La observación de los trabajos de inspección y mantenimiento

Condiciones de emplazamiento

La fuente de corriente está certificada en la Clase de protección IP23, lo que significa:
- Protección contra la entrada de cuerpos sólidos mayores de Ø 12,5 mm (.49 pulg.)
- Protección contra rociadura de agua hasta un ángulo de 60º respecto a la vertical

¡ADVERTENCIA! La caída de un aparato puede representar un peligro mortal. Coloque los aparatos sobre una base firme y nivelada.

El canal de ventilación constituye un dispositivo de seguridad esencial. Al elegir el sitio de colocación se debe observar que el aire de refrigeración pueda circular libremente por las ranuras de ventilación frontales y posteriores. El equipo no debe aspirar directamente el polvo con conductividad eléctrica, como el producido, por ejemplo, por trabajos de esmerilado.

Explotación de redes

Los aparatos están construidos para la tensión de red indicada en la placa de características. Si su modelo de aparato no viniese con cable de alimentación o clavija para la red, éstos se deben montar observando las correspondientes normativas nacionales. Los fusibles necesarios para la alimentación de red se especifican en los Datos técnicos.

¡OBSERVACIÓN! Una instalación eléctrica sin las dimensiones adecuadas puede causar graves daños materiales. Se debe dimensionar adecuadamente la alimentación de red y los fusibles. Rigen los Datos técnicos indicados en la placa de características.

Operación con generador (MW 1700 / 2200, TT 2200)

Las fuentes de corriente MW 1700 / 2200 y TT 2200 son aptas para generadores, cuando la máxima potencia aparente proporcionada por el generador sea como mínimo 10 kVA.

¡OBSERVACIÓN! La tensión proporcionada por el generador nunca debe exceder o quedar por debajo del margen de la tolerancia de la red. En el capítulo „Datos técnicos“ se indica la tolerancia de red.

Conexión del cable de red en fuentes de corriente EE.UU.

Generalidades

Las fuentes de corriente EE.UU. -se suministran sin cable de red. Antes de la puesta en servicio hay que conectar un cable de red adecuado para la tensión de alimentación. En la fuente de corriente se ha montado una descarga de tracción para una sección transversal del cable AWG 10. Las descargas de tracción para mayores secciones transversales de cables se deben configurar con las dimensiones correspondientes.

Cables de red prescritos y descargas de tracción

Fuente de corriente	Tensión de red	Sección transversal del cable
TT 4000/5000 MV, MW 4000/5000 MV	3 x 380 -460 V 3 x 200 - 240 V	AWG 10 AWG 6

AWG ... **A**merican **w**ire **g**auge (= medida americana de cables)

Seguridad

¡ADVERTENCIA! Los trabajos realizados de forma defectuosa pueden causar graves daños personales y materiales. ¡Las actividades descritas a continuación sólo deben ser realizadas por personal técnico instruido por Fronius! Observar el capítulo „Indicaciones de seguridad“.

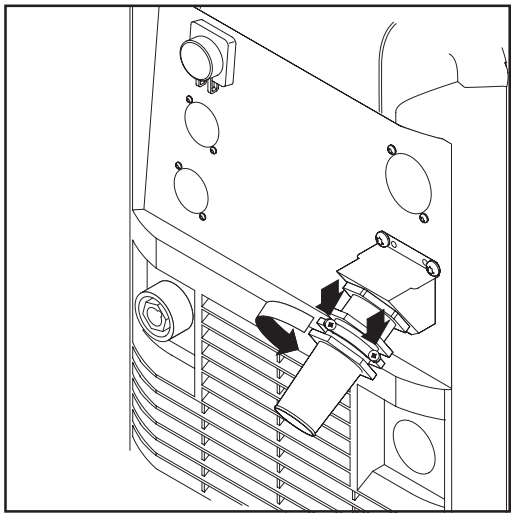
Conectar el cable de red

1. Desmontar el lateral izquierdo de la fuente de corriente
2. Quitar aproximadamente 100 mm (4 pulg.) del aislamiento del cable de red

¡Importante! El conductor protector (verde, o bien, verde con rayas amarillas) debe ser aproximadamente 10 - 15 mm (0.4 - 0.6 pulg.) más largo que los conductores de fase.

3. Colocar virolas de cable a los conductores de fase y al conductor protector, fijar las virolas de cable con unas pinzas de engarzar

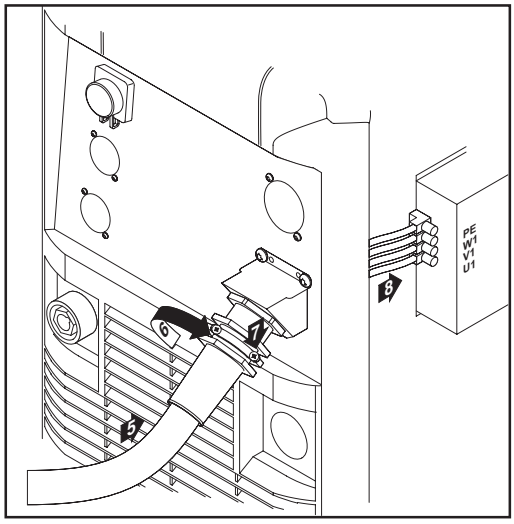
¡OBSERVACIÓN! Si no se utilizan virolas de cable hay peligro de cortocircuito entre los conductores de fase, o bien, entre éstos y el conductor protector. Colocar virolas de cable a todos los conductores de fase y al conductor protector del cable de red pelado.



Ilustr. 12 Soltar los tornillos y la tuerca de apriete

4. Soltar los tornillos (2) y la tuerca de apriete, entrecaras 30, de la descarga de tracción

Conectar el cable de red
(continuación)



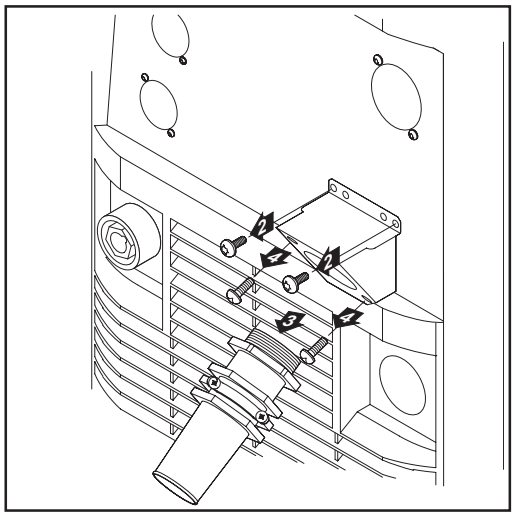
Ilustr. 13 Conectar el cable de red

5. Pasar el cable de red por la descarga de tracción

¡Importante! Introducir el cable de red lo suficiente como para poder conectar correctamente el conductor protector y los conductores de fase en el borne de bloque.

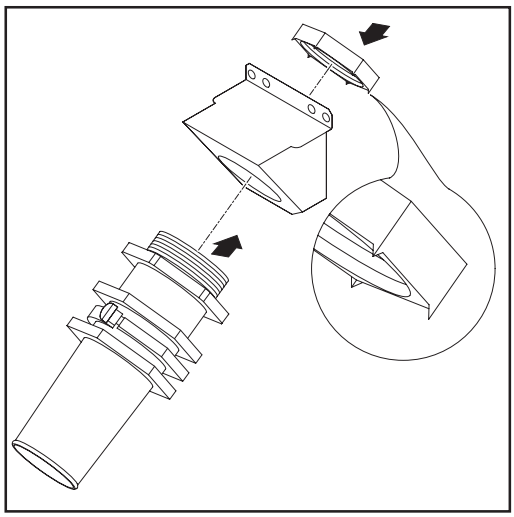
6. Apretar la tuerca de apriete, entrecaras 30
7. Apretar los tornillos (2)
8. Conectar correctamente el cable de red al borne de bloque:
   - Conductor protector (verde, o bien, verde con rayas amarillas) al conector ⏚ PE
   - Conductores de fase a los conectores L1 - L3
9. Volver a montar el lateral izquierdo de la fuente de corriente

Cambiar la descarga de tracción



Ilustr. 14 Desmontar la descarga de tracción existente

1. Desmontar el lateral izquierdo de la fuente de corriente
2. Quitar los tornillos de la descarga de tracción existente (2)
3. Quitar la descarga de tracción existente hacia delante
4. Quitar los tornillos de la chapa adaptadora, retirar la chapa



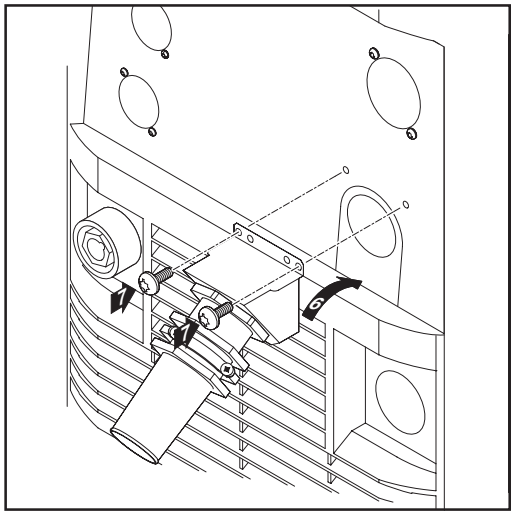
Ilustr. 15 Componer la descarga de tracción grande

5. Componer la descarga de tracción grande:
   - Colocar la tuerca hexagonal, entrecaras 50, en la chapa de sujeción

   ¡Importante! Para que la conexión a tierra de la caja de las fuentes de corriente sea fiable, las puntas de la tuerca hexagonal tienen que señalar hacia la chapa de sujeción.

   - Atornillar la parte delantera de la descarga de tracción grande en la tuerca hexagonal, entrecaras 50. La tuerca hexagonal, entrecaras 50, se expande en la chapa de sujeción.

Cambiar la descarga de tracción
(continuación)



Ilustr. 16 Montar la descarga de tracción grande

6. Colgar la descarga de tracción grande de la caja y fijarla con 2 tornillos
7. Conectar el cable de red
8. Volver a montar el lateral izquierdo de la fuente de corriente

Puesta en servicio

Generalidades

¡ADVERTENCIA! La electrocución puede ser mortal. Si durante la instalación el aparato está conectado a la red, hay riesgo de graves daños personales y materiales. Para efectuar trabajos en el aparato, es imprescindible:
- Poner el interruptor de red en la posición “OFF“.
- Desenchufar el aparato de la red.

La puesta en servicio de la fuente de corriente se describe de la manera siguiente:
- para el tipo de aplicación principal soldadura TIG,
- por medio de una configuración estándar para equipos de soldadura TIG.

La configuración estándar incluye los componentes siguientes:
- Fuente de corriente
- Aparato refrigerador
- Soplete manual TIG
- Regulador de presión
- Bombona de gas
- Soporte de bombona de gas
- Carro

Los pasos de trabajo mencionados a continuación le proporcionan una vista general de la puesta en servicio de la fuente de corriente.
Encontrará información detallada sobre los diferentes pasos de trabajo en los manuales de los aparatos correspondientes.

Notas sobre el aparato refrigerador

Para las aplicaciones siguientes se recomienda el aparato refrigerador:
- Soplete JobMaster TIG
- Operación de robot
- Paquetes de mangueras de más de 5 m de longitud
- Soldadura TIG-AC
- Soldaduras en general en el área de altos rendimientos

La alimentación de corriente del aparato refrigerador se efectúa por la fuente de corriente. Cuando se pone el interruptor de red de la fuente de corriente en la posición „On“, el aparato refrigerador está listo para el uso.

Conectar la bombona de gas protector

¡PRECAUCIÓN! Peligro de lesiones originado por la caída de la bombona de gas.
- Utilizar una correa de seguridad
- Fijar la correa de seguridad a la altura de la parte superior de la bombona de gas
- Jamás se debe fijar la correa de seguridad en el cuello de la bombona

1. Fijar la bombona de gas protector al carro
2. Conectar la bombona de gas protector:
   - Quitar el tapón de la bombona de gas
   - Girar la válvula de la bombona de gas brevemente hacia la izquierda para quitar la suciedad
   - Comprobar la junta del regulador de presión
   - Enroscar el regulador de presión a la bombona de gas protector y apretarlo

Conectar la bombona de gas protector (continuación)

Al utilizar un soplete TIG con conexión de gas integrada:

3. En el lado posterior de la fuente de corriente, conectar el regulador de presión por medio de la manguera de gas al zócalo de conexión de gas protector
4. Apretar el racor

Al utilizar un soplete TIG sin conexión de gas integrada

3. Conectar la manguera de gas al regulador de presión

Establecer la unión con la pieza de trabajo

1. Poner el interruptor de red en la posición „OFF“
2. Enchufar y bloquear el cable de masa en el zócalo de corriente positivo
3. Con el otro extremo del cable de masa establecer la unión con la pieza de trabajo

Conectar el soplete

1. Poner el interruptor de red en la posición „OFF“
2. Enchufar el cable de soldar del soplete TIG en el zócalo de corriente negativo y bloquear girando hacia la derecha
3. Enchufar la clavija de control del soplete en el zócalo de conexión del control de soplete y bloquearla

¡Importante! En lugar de la clavija de control, el soplete JobMaster TIG dispone de una clavija para el zócalo de conexión LocalNet estandarizado.

3. Conectar el soplete JobMaster TIG al zócalo de conexión LocalNet

4. Equipar el soplete (ver el manual de instrucciones del soplete)

Al utilizar un soplete TIG con conexión de gas integrada:

5. En el lado posterior de la fuente de corriente, conectar el regulador de presión por medio de la manguera de gas al zócalo de conexión de gas protector
6. Apretar el racor

Sólo al utilizar un soplete refrigerado por agua y un aparato refrigerador:

7. Conectar las conexiones de agua del soplete a las conexiones de alimentación de agua (negra) y retorno de agua (roja) del aparato refrigerador.

Modos de operación TIG

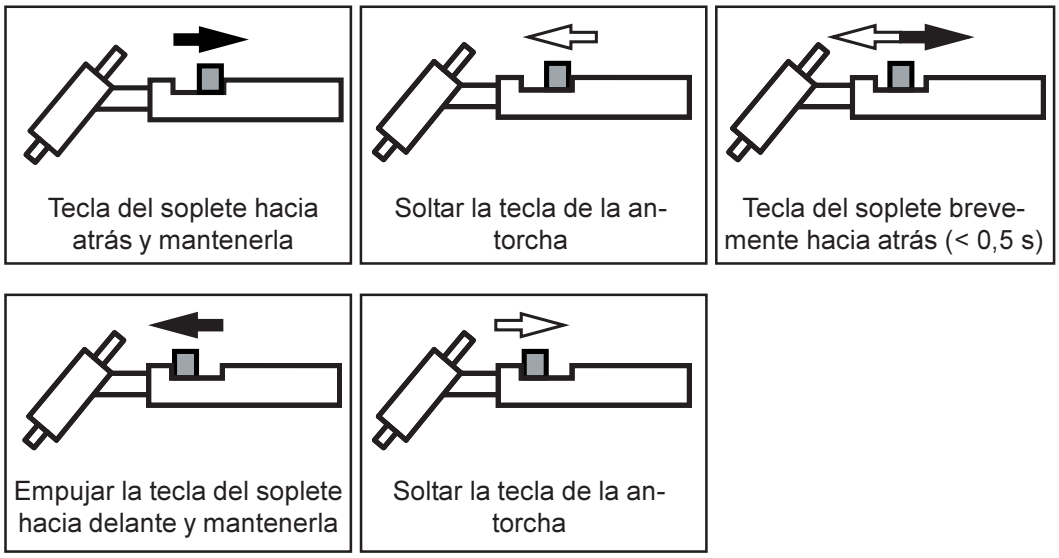
Generalidades

¡ADVERTENCIA! El manejo incorrecto puede causar graves daños personales y materiales. No se deben utilizar las funciones descritas antes de haber leído y comprendido, en su totalidad, los documentos siguientes:

- Este manual de instrucciones.
- Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular las indicaciones de seguridad.

Las indicaciones sobre ajuste, margen de regulación y unidades de medida de los parámetros disponibles figuran en el capítulo „El menú de configuración“:

Símbolos y sus significados

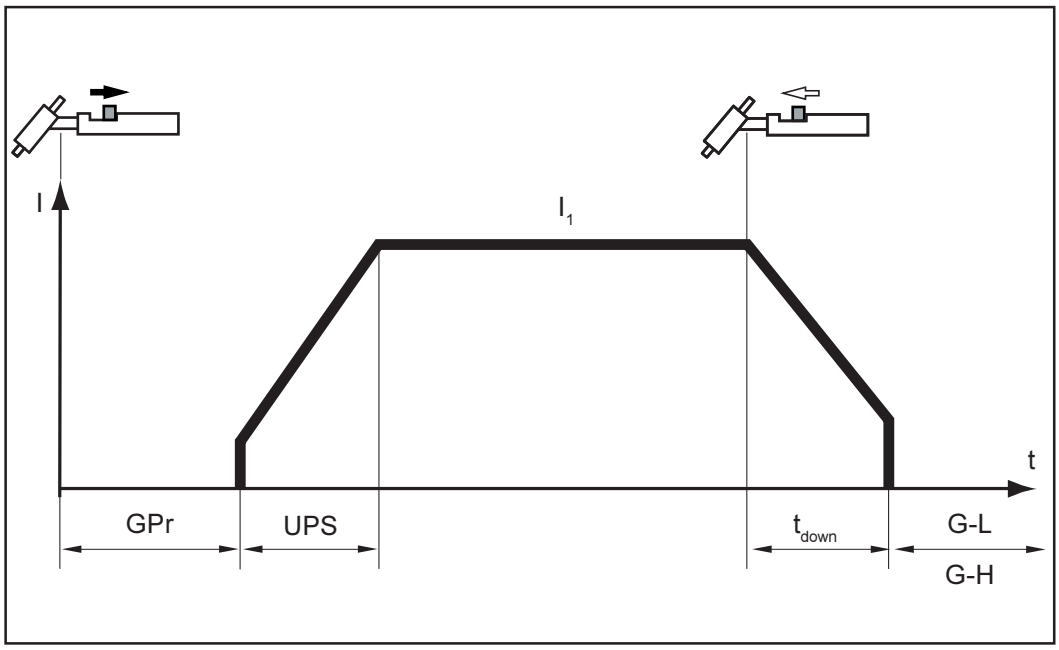

Tecla del soplete hacia atrás y mantenerla
Soltar la tecla de la antorcha
Tecla del soplete brevemente hacia atrás (< 0,5 s)
Empujar la tecla del soplete hacia delante y mantenerla
Soltar la tecla de la antorcha

Símbolo	Explicación
GPr	**Tiempo de flujo previo de gas**
I_S	**Fase de corriente inicial:** Calentamiento CUIDADOSO con escasa corriente de soldadura, para colocar correctamente en posición el material de aporte
UPS	**Fase Up-Slope:** Incremento continuo de la corriente inicial hacia la corriente de soldadura
I_1	**Fase de corriente de soldadura:** Aportación uniforme de temperatura al material base calentado por el calor previo
I - 2	**Fase de corriente de descenso:** reducción intermedia de la corriente de soldadura para evitar un calentamiento local excesivo del material base
t_{down}	**Fase Down-Slope:** Reducción continua de la corriente de soldadura hacia la corriente de cráter final.
I_E	**Fase de corriente final:** Para evitar un calentamiento local excesivo del material base debido a la acumulación térmica al final de la soldadura. Se impide la posible caída del cordón de soldadura.
G-H/G-L	**Tiempo de flujo posterior de gas** **G-H** Tiempo de flujo posterior de gas con corriente de soldadura máxima **G-L** Tiempo de flujo posterior de gas con corriente de soldadura mínima

2 tiempos

Seleccionar el modo de operación de 2 tiempos (2)

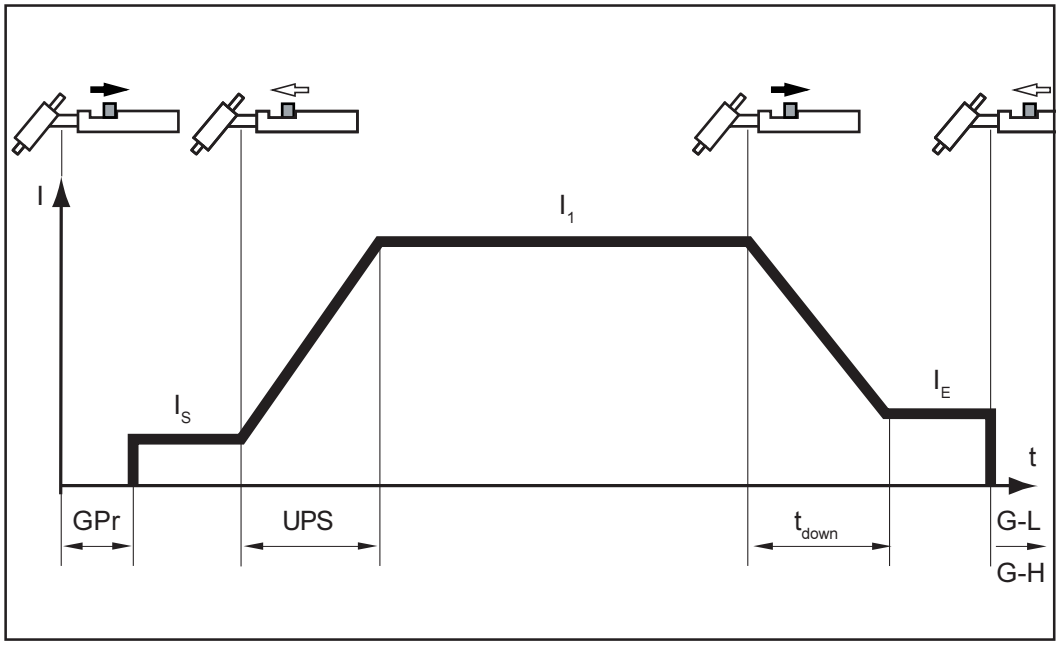
- Soldar: Tecla del soplete hacia atrás y mantenerla
- Fin de soldadura: Soltar la tecla del soplete



Ilustr. 6 Operación de 2 tiempos

4 tiempos

- Seleccionar el modo de operación de 4 tiempos (3)
- Inicio de soldadura con corriente inicial I_S: Tecla del soplete hacia atrás y mantenerla
- Soldar con corriente principal I_1: Soltar la tecla del soplete
- Reducción a corriente final I_E: Tecla del soplete hacia atrás y mantenerla
- Fin de soldadura: Soltar la tecla del soplete

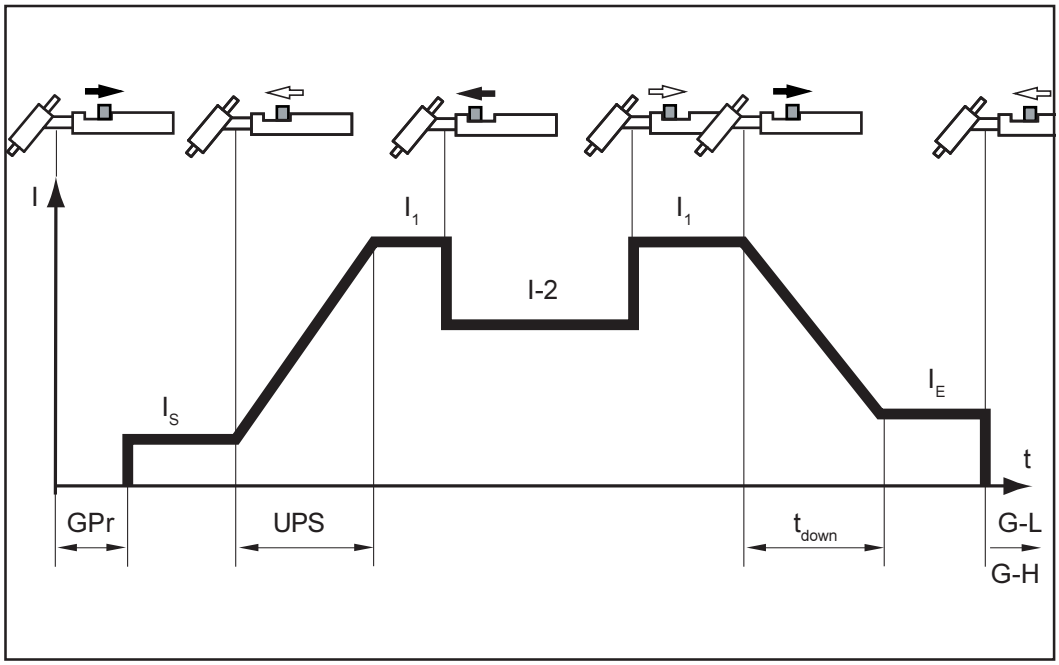


Ilustr. 7 Operación de 4 tiempos

4 tiempos con reducción intermedia

En la variante de operación de 4 tiempos representada a continuación, se efectúa una reducción intermedia de la corriente de soldadura empujando hacia delante y manteniendo la tecla del soplete.

- Seleccionar el modo de operación de 4 tiempos (3)
- Reducción intermedia a la corriente de descenso ajustada I-2 durante la fase de corriente principal: Empujar la tecla del soplete hacia delante y mantenerla
- Retomar la corriente principal: Soltar la tecla del soplete



Ilustr. 8 Operación de 4 tiempos con reducción intermedia: Variante 1

Soldadura TIG

Seguridad

¡ADVERTENCIA! El manejo incorrecto puede causar graves daños personales y materiales. No se deben utilizar las funciones descritas antes de haber leído y comprendido, en su totalidad, los documentos siguientes:
- Este manual de instrucciones.
- Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular las indicaciones de seguridad.

¡ADVERTENCIA! La electrocución puede ser mortal. Si el aparato está conectado a la red durante la instalación, hay riesgo de graves daños personales y materiales. Para efectuar trabajos en el aparato, es imprescindible:
- Poner el interruptor de red en la posición “OFF“.
- Desenchufar el aparato de la red.

Preparativos

1. Poner el interruptor de red en la posición „OFF“
2. Desenchufar la clavija para la red
3. Enchufar y bloquear el cable de masa en el zócalo de corriente positivo
4. Con el otro extremo del cable de masa, establecer la unión con la pieza de trabajo
5. Enchufar el cable de soldar del soplete TIG en el zócalo de corriente negativo y bloquear girando hacia la derecha
6. Enchufar la clavija de control del soplete a la conexión de control de soplete y bloquearla

¡Importante! En lugar de la clavija de control, el soplete JobMaster TIG dispone de una clavija para el zócalo de conexión LocalNet estandarizado.

6. Conectar el soplete JobMaster TIG al zócalo de conexión LocalNet

¡PRECAUCIÓN! Peligro de daños materiales originado por alta frecuencia. No se debe utilizar la antorcha JobMaster TIG en combinación con un distribuidor LocalNet.

7. Equipar el soplete (ver el manual de instrucciones del soplete)
8. Enroscar el regulador de presión a la bombona de gas protector y apretarlo

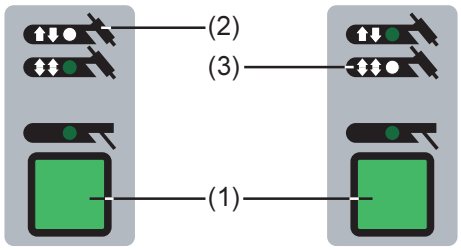
Al utilizar un soplete TIG con conexión de gas integrada:
9. En el lado posterior de la fuente de corriente, conectar el regulador de presión por medio de la manguera de gas al zócalo de conexión de gas protector
10. Apretar el racor

Sólo al utilizar un soplete refrigerado por agua y un aparato refrigerador:
11. Conectar las conexiones de agua del soplete a las conexiones de alimentación de agua (negra) y retorno de agua (roja) del aparato refrigerador.
12. Enchufar la clavija para la red

Seleccionar el modo de operación

¡PRECAUCIÓN! Riesgo de daños personales y materiales originado por electrocución. En cuanto se ponga el interruptor de red en la posición “ON“, la varilla de tungsteno del soplete lleva tensión. Prestar atención a que la varilla de tungsteno no entre en contacto con personas o con piezas con conductividad eléctrica o conectadas a tierra (por ejemplo, caja del aparato, etc.).

1. Poner el interruptor de red en la posición „ON“: Todas las indicaciones del panel de control se iluminan brevemente



2. Por medio de la tecla de modo de operación (1) seleccionar:
   - Modo de operación de 2 tiempos (2)
     o
   - Modo de operación de 4 tiempos (3)

¡OBSERVACIÓN! No utilizar varillas de tungsteno puro con las fuentes de corriente TransTig (color identificativo: verde).

Seleccionar el procedimiento (MagicWave)

- Por medio de la tecla procedimiento (5) seleccionar:

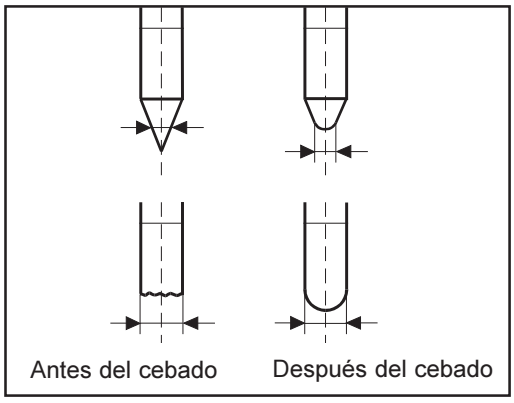
Procedimiento soldadura AC o

Procedimiento soldadura AC con formación de calota activada o

Procedimiento soldadura DC

Formación de calota (Magic-Wave)

Con el procedimiento soldadura AC seleccionado y con la formación de calota activada se dispone de la formación automática de calota para las fuentes de corriente Magic-Wave. Para resultados óptimos, ésta tiene en cuenta el diámetro de varilla ajustado.



Ilustr. 9 Formación de calota

La formación automática de calota proporciona en cada caso la formación de la calota óptima durante el inicio de la soldadura. No es necesaria la formación de calota separada en una pieza de prueba.

¡Importante! Con el siguiente inicio de soldadura no es necesaria otra formación de calota. Después de realizarse la formación de calota, ésta se desactiva para cada inicio de soldadura subsiguiente.

¡OBSERVACIÓN! El procedimiento soldadura AC con formación de calota activada no es necesario cuando en el electrodo de tungsteno esté formada una calota de tamaño suficiente.

Si la varilla de tungsteno dispone de una calota de tamaño suficiente, utilizar el procedimiento soldadura AC (sin formación de calota).

La formación de calota también puede ser activada presionando hacia delante la tecla del soplete. Condición previa: Está seleccionado el procedimiento de soldadura TIG-AC.

Ajustar parámetros

El listado de los parámetros disponibles se encuentra en el capítulo „El panel de control“.

Por medio de las teclas de selección de parámetros seleccionar los parámetros deseados y modificarlos por medio de la rueda de ajuste.

¡Importante! Todos los valores nominales de parámetros ajustados con la rueda de ajuste quedan memorizados hasta la siguiente modificación, aún cuando entretanto la fuente de corriente se hubiera apagado y vuelto a encender.

Ajustar la cantidad de gas protector

1. Pulsar la tecla Comprobar gas
2. Ajustar la cantidad de gas deseada

¡Importante! El flujo de gas de prueba se efectúa durante un máximo de 30 segundos. Volviendo a pulsar la tecla se cancela este proceso.

Lavado previo de gas protector

¡Importante! El lavado previo de gas protector se requiere sobre todo en caso de formación de agua de condensación después de un tiempo de parada de mayor duración con frío. Esto afecta en particular a paquetes largos de mangueras. Ver el capítulo: El menú de configuración - Apartado: Parámetros de configuración gas protector.

Cebado del arco voltaico - Generalidades

Para un desarrollo del cebado óptimo, con el procedimiento soldadura TIG-AC seleccionado, las fuentes de corriente MagicWave tienen en cuenta el diámetro de varilla. Adicionalmente también calcula la temperatura actual de varilla, basada en la duración y pausa de soldadura precedentes.

Cebado AF

Las indicaciones para el ajuste del parámetro de configuración HFt figuran en el capítulo „El menú de configuración“ - Apartado „Parámetros de configuración TIG“.

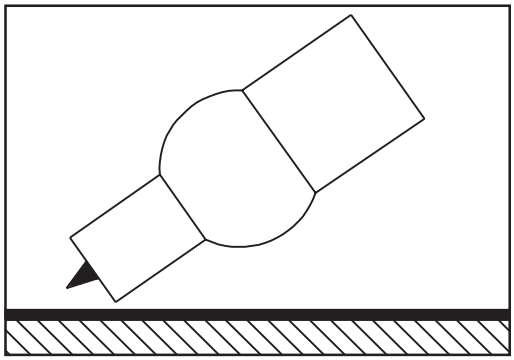
Con el parámetro HFt se ajusta el espaciado temporal entre los impulsos de alta frecuencia al valor deseado (margen de ajuste: 0,01 s - 0,4 s).

¡OBSERVACIÓN! Si se produjeran problemas con aparatos sensibles en la cercanía, se puede incrementar el parámetro HFt hasta 0,4 s.

Frente al cebado por contacto, con el cebado AF no hay el riesgo de ensuciar la varilla y la pieza de trabajo.

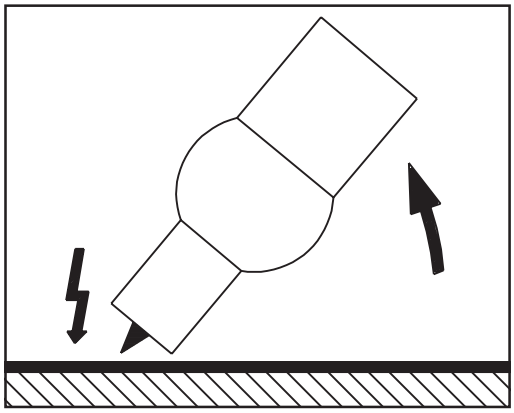
HF Indicación del estado AF: Se ilumina si fue introducido un valor para el parámetro HFt.

Para el cebado del arco voltaico proceder de la manera siguiente:



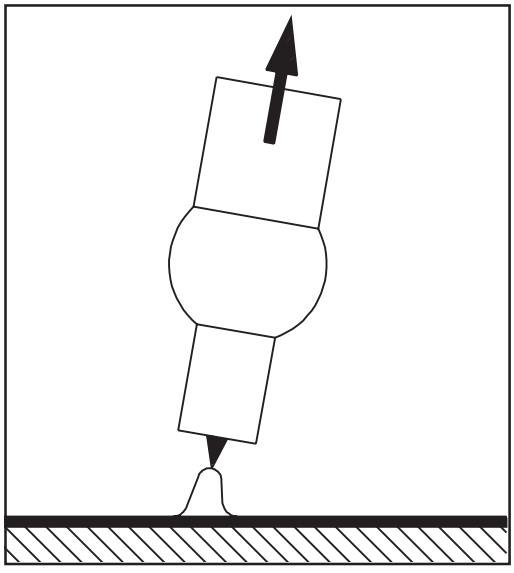
Ilustr. 10 Colocar el inyector de gas.

- Situar el inyector de gas en el punto de cebado, de modo que entre la varilla de tungsteno y la pieza de trabajo haya aproximadamente 2 hasta 3 mm (0.08 hasta 0.12 pulg.) de distancia.



Ilustr. 11 Cebado AF sin contacto

- Incrementar la inclinación del soplete y accionar la tecla del soplete según el modo de operación seleccionado (capítulo „Modos de operación TIG“)
- El arco voltaico se enciende sin contacto con la pieza de trabajo



Ilustr. 12 Soldar

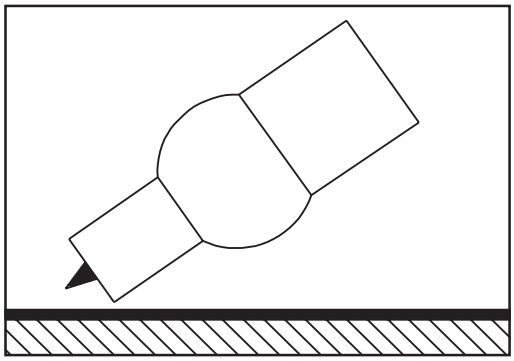
- Inclinar el soplete a la posición normal

Cebado por contacto

Las indicaciones para el ajuste del parámetro de configuración HFt figuran en el capítulo „El menú de configuración“ - Apartado „Parámetros de configuración TIG“.

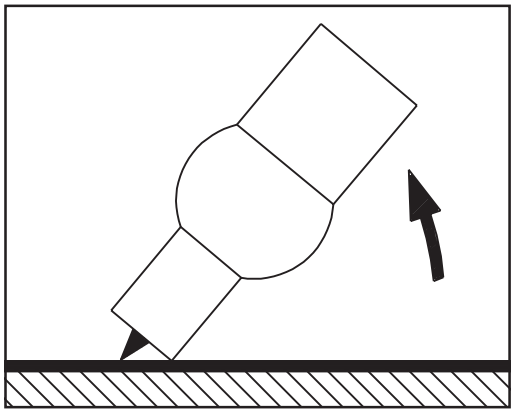
Poner el parámetro HFt (cebado AF) en OFF. En el estado de suministro de la fuente de corriente hay un valor preajustado para el parámetro HFt. Para poner el parámetro HFt en OFF se debe exceder del valor de 0,4 s hasta que aparezca OFF en la indicación.

Para el cebado del arco voltaico proceder de la manera siguiente:



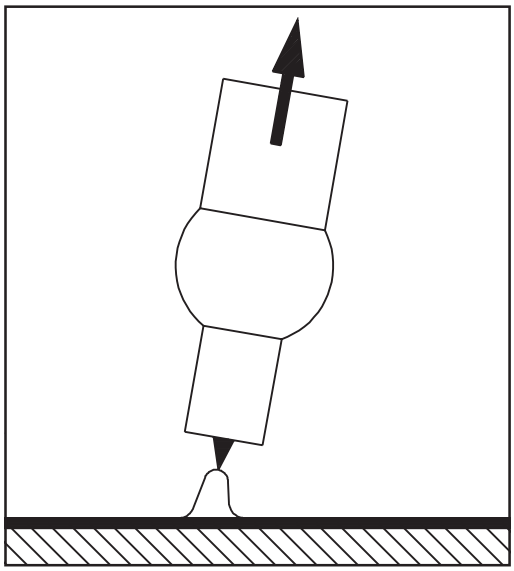
Ilustr. 13 Colocar el inyector de gas.

- Situar el inyector de gas en el punto de cebado, de modo que entre la varilla de tungsteno y la pieza de trabajo haya aproximadamente 2 hasta 3 mm (0.08 hasta 0.12 pulg.) de distancia.



Ilustr. 14 Cebado por contacto con la pieza

- Accionar la tecla del soplete - el gas protector fluye
- Enderezar lentamente el soplete, hasta que la varilla de tungsteno entre en contacto con la pieza



Ilustr. 15 Soldar

- Levantar el soplete y girarlo a la posición normal, el arco voltaico se enciende

Función Ignition Time-Out

Si dentro del período de tiempo de 5 segundos no se produce el arco voltaico, el equipo se desconecta automáticamente. El panel de control muestra el mensaje de error „no|IGn“.

En el soplete JobMaster TIG se emite el mensaje „E55“.
Para un nuevo intento pulsar repetidas veces la tecla del soplete.

Aceptar „no|IGn“ de la manera siguiente:
- Pulsar cualquier tecla ubicada en el panel de control o la tecla de la antorcha.

Función de supervisión de ruptura del arco voltaico

La fuente de corriente se desconecta automáticamente cuando
- se rompe el arco voltaico
- dentro de un período de tiempo de 2 segundos no se produce el flujo de corriente

El panel de control muestra „no|Arc“.

Para un nuevo intento pulsar repetidas veces la tecla del soplete.

Aceptar „no|Arc“ de la manera siguiente:
- Pulsar cualquier tecla ubicada en el panel de control o la tecla de la antorcha.

Función de soldadura de fijación

Para ajustar el parámetro de configuración tAC ver el capítulo „El menú de configuración“, apartado „Parámetros de configuración TIG“.

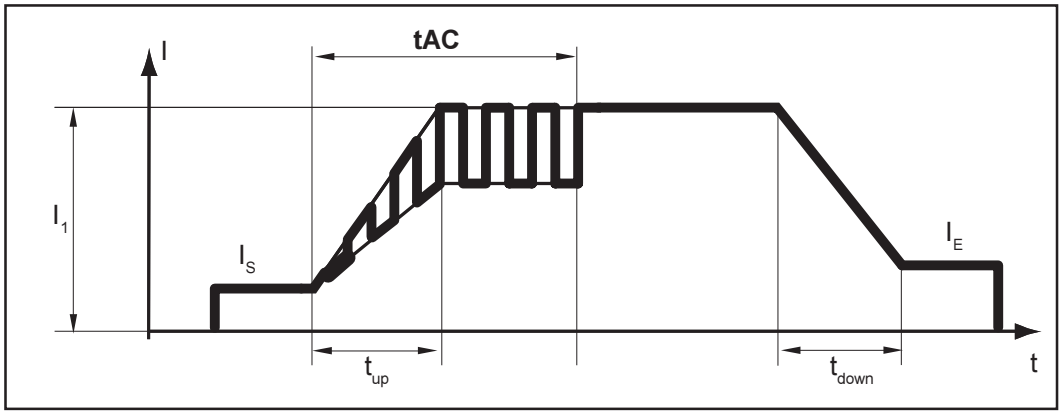
Cuando se ajuste en el „Menú de configuración“ un valor para tAC (soldadura de fijación), los modos de operación de 2 tiempos y de operación de 4 tiempos tienen asignada la función de soldadura de fijación. El desarrollo de los modos de operación permanece inalterado (capítulo „Modos de operación TIG“).

¡Importante! La función de soldadura de fijación sólo está disponible para el procedimiento „Soldadura TIG-DC“.

Para el parámetro de configuración tAC se puede ajustar un período de tiempo. Durante este tiempo se dispone de una corriente pulsada de soldadura, que optimiza el flujo del baño de fusión para la soldadura de fijación de dos piezas.

¡Importante! La ilustración siguiente muestra la función de función de soldadura de fijación con el procedimiento soldadura DC seleccionado.

Función de soldadura de fijación
(continuación)



Ilustr. 16 Función de soldadura de fijación - Curva de la corriente de soldadura

Leyenda:
- **tAC** Duración de la corriente pulsada de soldadura para el proceso de fijación
- **I_S** Corriente inicial
- **I_E** Corriente final
- **t_{Up}** Up-Slope
- **t_{Down}** Down-Slope
- **I_1** Corriente principal

¡Importante! Para la corriente pulsada de soldadura se aplica:
- La fuente de corriente regula automáticamente los parámetros de pulsación en función de la corriente principal I_1 ajustada.

La corriente pulsada de soldadura comienza
- finalizada la fase de corriente inicial I_S
- con la fase Up-Slope t_{up}

Según el tiempo tAC ajustado, la corriente pulsada de soldadura puede durar hasta la fase de corriente final incluida I_E (parámetro tAC en “On”).

Transcurrido el tiempo tAC se continua soldando con la corriente constante de soldadura.

Soldadura por electrodo

Seguridad

¡ADVERTENCIA! El manejo incorrecto puede causar graves daños personales y materiales. No se deben utilizar las funciones descritas antes de haber leído y comprendido, en su totalidad, los documentos siguientes:
- Este manual de instrucciones.
- Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular las indicaciones de seguridad.

Desconectar los aparatos refrigeradores presentes (ver el capítulo „El menú de configuración: Nivel 2“, „Parámetro TIG“, C-C ... Cooling unit control)

¡ADVERTENCIA! La electrocución puede ser mortal. Si el aparato está conectado a la red durante la instalación, hay riesgo de graves daños personales y materiales. Para efectuar trabajos en el aparato, es imprescindible:
- Poner el interruptor de red en la posición “OFF“.
- Desenchufar el aparato de la red.

Preparativos

1. Poner el interruptor de red en la posición „OFF“
2. Desenchufar la clavija para la red
3. Desmontar el soplete TIG

¡Importante! La fuente de corriente TransTig no dispone de conmutación de procedimiento soldadura de varilla DC- / procedimiento soldadura de varilla DC+.

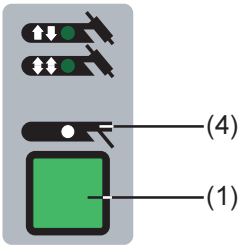
Si con la fuente de corriente TransTig se debe cambiar de procedimiento soldadura de varilla DC- a soldadura de varilla DC+, cambiar de sitio el soporte de varilla y el cable de masa en los zócalos de soldadura.

4. Enchufar y bloquear el cable de masa en el zócalo de corriente positivo
5. Con el otro extremo del cable de masa establecer la unión con la pieza de trabajo
6. Enchufar el cable de soldar en el zócalo de corriente negativo y bloquearlo girándolo hacia la derecha
7. Enchufar la clavija para la red

Seleccionar el modo de operación

¡PRECAUCIÓN! Riesgo de daños personales y materiales originado por electrocución. En cuanto ponga el interruptor de red en la posición “ON“, la varilla para soldar lleva tensión. Prestar atención a que la varilla para soldar no entre en contacto con personas o con piezas con conductividad eléctrica o conectadas a tierra (por ejemplo, caja del aparato, etc.).

1. Poner el interruptor de red en la posición „ON“: Todas las indicaciones del panel de control se iluminan brevemente



2. Por medio de la tecla de modo de operación (1) seleccionar:
   - Modo de operación soldadura de varilla (4)

Seleccionar el procedimiento (MagicWave)

1. Por medio de la tecla de procedimiento seleccionar:

Procedimiento soldadura AC o

Procedimiento soldadura DC- o

Procedimiento soldadura DC+

Ajustar parámetros

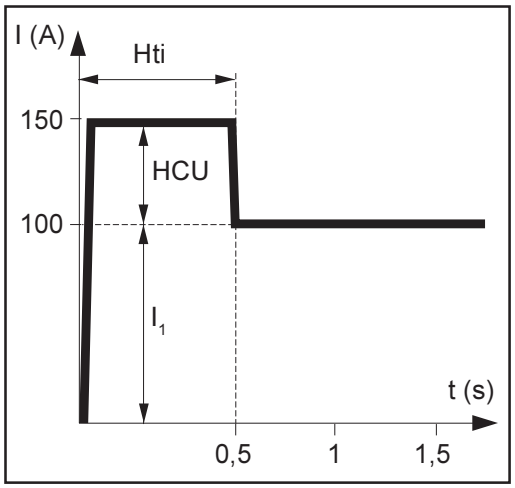
El listado de los parámetros disponibles se encuentra en el capítulo „El panel de control“.

1. Por medio de las teclas de selección de parámetros seleccionar los parámetros deseados y modificarlos por medio de la rueda de ajuste.
2. Iniciar el proceso de soldadura.

¡Importante! Todos los valores nominales de parámetros ajustados con la rueda de ajuste quedan memorizados hasta la siguiente modificación, aún cuando entretanto la fuente de corriente se hubiera apagado y vuelto a encender.

Función Hot-Start

El ajuste de los parámetros disponibles figura en el capítulo „El menú de configuración“ - Apartado „Parámetros de configuración varilla para soldar“.



Ilustr. 17 Ejemplo de la función „Hot-Start“

Leyenda

HTI Hot-current time = Tiempo de corriente en caliente, 0-2 s, ajuste de fábrica 0,5 s

HCU Hot-start-current = Corriente de inicio en caliente, 0-100%, ajuste de fábrica 50 %

I_1 Corriente principal = Corriente de soldadura ajustada

Funcionamiento

Durante el tiempo de corriente en caliente (Hti) ajustado, la corriente de soldadura se aumenta hasta un valor determinado. Este valor es un 0-100 % (HCU) más elevado que la corriente de soldadura (I_1) ajustada.

Función Anti-Stick

Con un arco voltaico que se acorte, la tensión de soldadura puede descender tanto que la varilla para soldar tienda a quedarse adherida. Además, se puede producir un recocido de la varilla para soldar.

El recocido se impide con la función Anti-Stick. Si la varilla para soldar comienza a quedarse adherida, la fuente de corriente desconecta inmediatamente la corriente de soldadura. Después de separar la varilla para soldar de la pieza de trabajo se puede continuar el proceso de soldadura sin problemas.

El menú de configuración

Generalidades

Las fuentes digitales de corriente contienen ya gran cantidad de conocimientos expertos. En cualquier momento se puede recurrir a parámetros optimizados, guardados en el aparato.

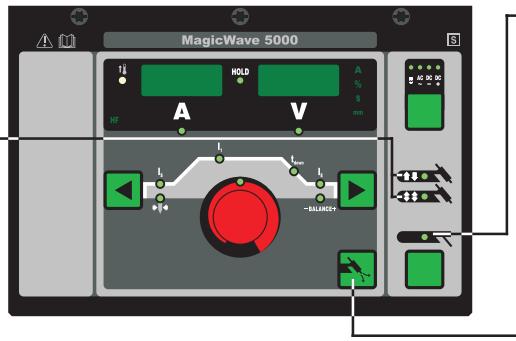
El menú de configuración ofrece una acceso sencillo a estos conocimientos expertos, así como algunas funciones adicionales. Permite la adaptación fácil del parámetro a los diferentes planteamientos de las tareas.

Los parámetros están ordenados por grupos lógicos. Los diferentes grupos se abren por medio de una combinación propia de teclas.

En las páginas siguientes hay una descripción exacta de las posibilidades de ajuste y de los parámetros disponibles del menú de configuración.

Sinopsis de los ajustes de configuración

La ilustración siguiente muestra una sinopsis de los ajustes de configuración, en el ejemplo del panel de control MagicWave 5000. Encontrará una descripción detallada de estos ajustes en los capítulos siguientes „El menú de configuración:



Parámetros de configuración electrodo:
HCU .. Corriente de inicio en caliente
Hti ..... Tiempo de corriente en caliente
dYn .... Corrección de la dinámica
FAC ... Resetear el equipo de soldadura

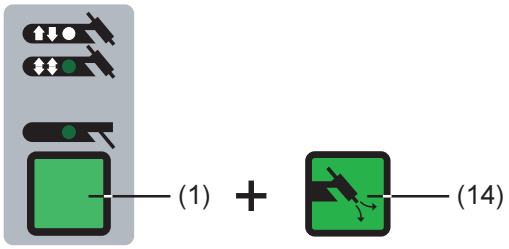
Parámetros de configuración Gas:
GPr .... Tiempo de flujo previo de gas
G-L .... Tiempo de flujo posterior de gas con corriente de soldadura mínima
G-H .... Tiempo de flujo posterior de gas con corriente de soldadura máxima
GPU .. Lavado previo de gas protector

Parámetros de configuración TIG:
tAC .... Función de soldadura de fijación
C-C .... Ajuste del circuito de refrigeración
UPS ... Up-Slope
Eld .....Diámetro de varilla*
Hft ..... Cebado de alta frecuencia
I-2 ..... Corriente de descenso
ACF ... Frecuencia AC/síncrona
FAC ... Resetear el equipo de soldadura

*) Sólo para TransTig

Parámetros de configuración gas protector

Entrar



1. Con la tecla Modo de operación (1) pulsada, pulsar la tecla Comprobar gas (14)
2. Se muestra el primer parámetro (por ejemplo, „GPr“)

¡Importante! El primer parámetro que se muestra siempre es el último que fue seleccionado en el inicio precedente.

Seleccionar y modificar parámetros de configuración

1. Por medio de la(s) tecla(s) Selección de parámetros seleccionar el parámetro de configuración deseado
2. Con la rueda de ajuste modificar el valor del parámetro de configuración

Guardar y salir

1. Pulsar la tecla Store

Parámetros de configuración disponibles

Las indicaciones „mín.“ y „máx.“ se utilizan para márgenes de ajuste, que se diferencian según la fuente de corriente, avance de hilo, programa de soldadura, etc.

GPr
Gas **pr**e-flow time - Tiempo de flujo previo de gas

Unidad	s
Margen de ajuste	0 - 9,9
Ajuste de fábrica	0,4

G-L
Gas-**L**ow - Tiempo de flujo posterior de gas con corriente de soldadura mínima (tiempo de flujo de gas posterior mínimo)

Unidad	s
Margen de ajuste	0 - 40
Ajuste de fábrica	5

Parámetros de configuración disponibles
(continuación)

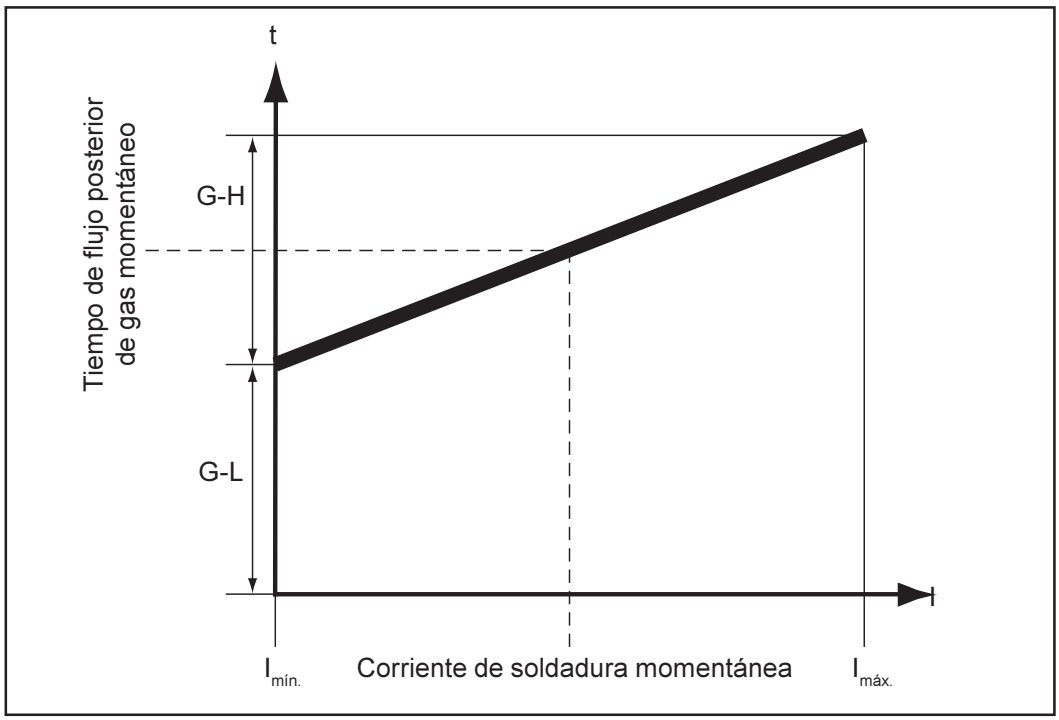
G-H
Gas-**H**igh - Incremento del tiempo de flujo posterior de gas con corriente de soldadura máxima

Unidad	s
Margen de ajuste	0 - 40 / Ajuste
Ajuste de fábrica	Aut

El valor de ajuste G-H sólo se aplica cuando realmente esté ajustada la corriente máxima de soldadura. El valor real se deriva de la corriente de soldadura momentánea. Con una corriente de soldadura media el valor real es, por ejemplo, la mitad del valor de ajuste para G-H.

¡Importante! Los valores de ajuste para los parámetros de configuración G-L y G-H se suman. Si, por ejemplo, ambos parámetros están al máximo (40 s), el tiempo de flujo posterior de gas es de:
- 40 s con corriente de soldadura mínima
- 80 s con corriente de soldadura máxima
- 60 s cuando la corriente de soldadura es, por ejemplo, exactamente la mitad del máximo

Con el ajustee Aut se realiza automáticamente el cálculo del tiempo de flujo posterior de gas G-H. En este sentido se tiene en cuenta el procedimiento ajustado soldadura AC o soldadura DC.



Ilustr. 18 Tiempo de flujo posterior de gas en función de la corriente de soldadura

GPU
Gas **P**urger - Lavado previo de gas protector

Unidad	min
Margen de ajuste	OFF / 0,1 -10,0
Ajuste de fábrica	OFF

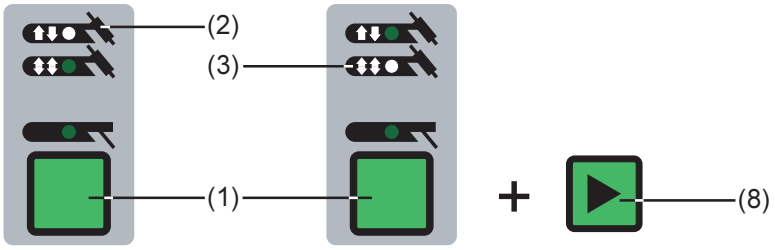
El lavado previo de gas protector se inicia en cuanto se haya ajustado un valor para GPU.
Por motivos de seguridad se requiere un nuevo ajuste del valor para GPU antes de poder volver a iniciar el lavado previo de gas protector.

¡Importante! DEl lavado previo de gas protector se requiere sobre todo en caso de formación de agua de condensación después de un tiempo de parada de mayor duración con frío. Esto afecta en particular a paquetes largos de mangueras.

Parámetros de configuración TIG

Entrar

1. Con la tecla modo de operación (1) seleccionar el modo de operación de 2 tiempos (2) o el modo de operación de 4 tiempos (3)



2. Con la tecla Modo de operación (1) pulsada, pulsar la tecla Selección de parámetros (8)
3. Se muestra el primer parámetro de configuración (por ejemplo, „C-C“)

¡Importante! Siempre se muestra primero el último parámetro de configuración seleccionado en el inicio precedente.

Seleccionar y modificar parámetros de configuración

1. Por medio de la(s) tecla(s) Selección de parámetros seleccionar el parámetro de configuración deseado
2. Con la rueda de ajuste modificar el valor del parámetro de configuración

Guardar y salir

1. Pulsar la tecla Modo de operación (1)

Parámetros de configuración disponibles

Las indicaciones „mín.“ y „máx.“ se utilizan para márgenes de ajuste, que se diferencian sgún la fuente de corriente.

---

tAC
Tacking - Función de soldadura de fijación: Duración de la corriente pulsada de soldadura al comenzar el proceso de soldadura de fijación

Unidad	s
Margen de ajuste	OFF / 0,1 - 9,9 / ON
Ajuste de fábrica	OFF

¡Importante! La función de soldadura de fijación sólo está disponible para el procedimiento “Soldadura TIG-DC”.

Posición „ON“	La corriente pulsada de soldadura se mantiene hasta el final del proceso de soldadura defijación
Valor 0,1 - 9,9 s	El tiempo ajustado comienza con la fase Up-Slope. Transcurrido el tiempo ajustado se sigue soldando con la corriente constante de soldadura, los parámetros de pulsación eventualmente ajustados se encuentran a disposición.
Posición “OFF“	Función de soldadura de fijación desconectada

La descripción de la función de soldadura de fijación se encuentra en el capítulo “Soldadura TIG“.

Parámetros de configuración disponibles
(continuación)

C-C
Cooling unit **c**ontrol - Control del aparato refrigerador (opción)

Unidad	-
Margen de ajuste	Aut / ON / OFF
Ajuste de fábrica	Aut

Posición “Aut“ Desconexión del aparato refrigerador 2 minutos después del final de la soldadura

¡Importante! Si el aparato refrigerador dispone de la opción “Controlador térmico“, la temperatura de retorno del líquido refrigerante es comprobada constantemente. Si la temperatura de retorno es inferior a 50 °C, tiene lugar una desconexión automática del aparato refrigerador.

Posición “ON“ El aparato refrigerador permanece conectado constantemente
Posición “OFF“ El aparato refrigerador permanece desconectado constantemente

Si se produjeran, por ejemplo, burbujas de aire en el sistema refrigerante, el aparato refrigerador sólo se desconectaría después de un tiempo de 10 segundos. Emisión del código de servicio “no | H2O“ en la pantalla.

¡Importante! Para finalidades de comprobación, después de cada puesta en marcha de la fuente de corriente el aparato refrigerador trabaja durante 180 segundos.

UPS
Up-**S**lope - Incremento continuo de la corriente inicial a la corriente de soldadura $\mathbf{I_1}$

Unidad	s
Margen de ajuste	0,0 - 9,9
Ajuste de fábrica	0,1

EId (sólo para TransTig)
Diámetro de varilla

Unidad	mm	pulg.
Margen de ajuste	0 - máx.	0 - máx.
Ajuste de fábrica	2,4	0.095

HFt
High **F**requency **t**ime - Cebado de alta frecuencia: Espaciado temporal entro los impulsos de alta frecuencia

Unidad	s
Margen de ajuste	0,01 - 0,4 / OFF / EHF (arranque con un medio auxiliar externo de cebado como, por ejemplo, soldadura con chorro de plasma)
Ajuste de fábrica	0,01 - 0,4

¡OBSERVACIÓN! Si se produjeran problemas con aparatos sensibles en la cercanía, se puede incrementar el parámetro HFt hasta 0,4 s.

Si el parámetro de configuración HFt se pone en “OFF“, no hay cebado de alta frecuencia al iniciar la soldadura. En este caso el inicio de soldadura se efectúa con el cebado por contacto.

I -2
Corriente de descenso - Reducción intermedia de la corriente de soldadura para evitar un calentamiento local excesivo del material base.

Unidad	%
Margen de ajuste	0 -100 % de la corriente principal I_1
Ajuste de fábrica	50

Parámetros de configuración disponibles
(continuación)

ACF
AC-**f**requency - Frecuencia AC

Unidad	Hz
Margen de ajuste	Syn / 40 - 250
Ajuste de fábrica	60

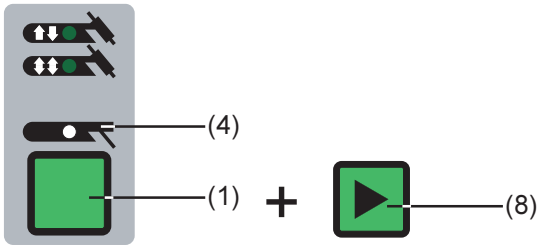
Syn Para la sincronización de red de dos fuentes de corriente para la soldadura AC simultánea en ambos lados.

FAC
Factory - Resetear el equipo de soldadura
Mantener pulsada la tecla Selección de operación (1) durante 2 segundos, para restablecer el estado de suministro. Cuando el display muestre „PrG“, el equipo de solda estará reseteado.

Parámetros de configuración electrodo

Entrar

1. Con la tecla Modo de operación (1) seleccionar el modo de operación soldadura de varilla (4)



2. Con la tecla Modo de operación (1) pulsada, pulsar la tecla Selección de parámetros (8)
3. Se muestra el primer parámetro de configuración (por ejemplo, „HCU“)

¡Importante! Siempre se muestra primero el último parámetro de configuración seleccionado en el inicio precedente.

Seleccionar y modificar parámetros de configuración

1. Por medio de la(s) tecla(s) Selección de parámetros seleccionar el parámetro de configuración deseado
2. Con la rueda de ajuste modificar el valor del parámetro de configuración

Guardar y salir

1. Pulsar la tecla Modo de operación (1)

Parámetros de configuración disponibles

Las indicaciones „mín.“ y „máx.“ se utilizan para márgenes de ajuste, que se diferencian sgún la fuente de corriente.

HCU
Hot-start **cu**rrent - Corriente de inicio en caliente

Unidad	%
Margen de ajuste	0 - 100
Ajuste de fábrica	50

Hti
Hot-**cu**rrent **ti**me - Tiempo de corriente en caliente

Unidad	s
Margen de ajuste	0 - 2,0
Ajuste de fábrica	0,5

Para obtener un resultado óptimo de soldadora, en algunos casos se debe ajustar la función Hot-Start.

Ventajas
- Mejora de las propiedades de cebado, incluso para electrodos con pobres propiedades de cebado
- Fusión mejorada del material base en la fase inicial, por lo cual hay menos puntos fríos
- Se evitan en gran medido las inclusiones de escoria

Parámetros de configuración disponibles
(continuación)

dyn
dYn - **dyn**amic - Corrección de la dinámica

Unidad	-
Margen de ajuste	0 - 100
Ajuste de fábrica	20

Para obtener un resultado óptimo de soldadura, en algunos casos es necesario ajustar la dinámica. El ajuste del parámetro „dYn“ figura en el capítulo „El menú de configuración“ - Apartado „Parámetros de configuración varilla para soldar“.

Principio de funcionamiento
En el momento de la transición de gota, o bien, en caso de cortocircuito, tiene lugar un incremento de la intensidad de corriente, de corta duración. Para conservar un arco voltaico estable, la corriente de soldadura aumenta temporalmente. Ante el riesgo de que la varilla para soldar se hunda en el baño de fusión, esta medida impide el endurecimiento del baño de fusión así como un cortocircuito prolongado del arco voltaico. De esta manera queda prácticamente excluida la adherencia de la varilla para soldar.

Margen de ajuste del parámetro dYn

0	Arco voltaico suave y con pocas salpicaduras
100	Arco voltaico más duro y estable

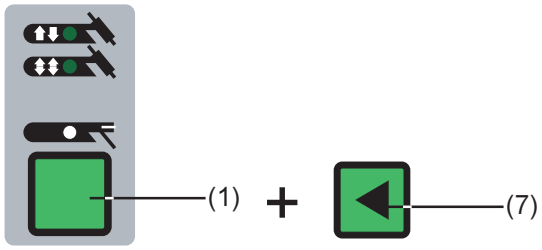
FAC
Factory - Resetear el equipo de soldadura
Mantener pulsada la tecla Modo de operación (1) durante 2 segundos, para restablecer el estado de suministro. Cuando el display muestre „PrG“, el equipo de soldadura estará reseteado.

¡Importante! Al resetear el equipo de soldadura se pierden todos los ajustes personales realizados en el menú de configuración.

Funciones especiales

Indicación de la versión de software

Mostrar la versión de software:

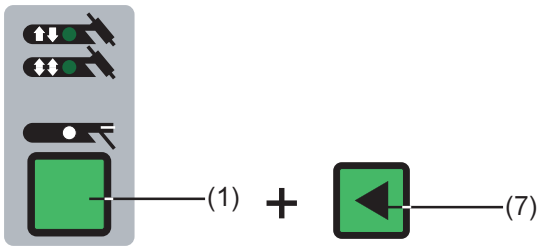


Con la tecla tecla Selección de operación (1) pulsada, pulsar la tecla Selección de parámetros (7). Los indicadores muestran la versión de software. Salir volviendo a pulsar la tecla Selección de operación (1).

Indicación del tiempo de marcha

Mostrar el tiempo de marcha:

1. Con la tecla Selección de operación (1) pulsada, pulsar la tecla Selección de parámetros (7).



2. Volver a pulsar la tecla Selección de parámetros (7).

La misma registra la duración de ignición real del arco voltaico desde la primera puesta en servicio.
Ejemplo: „654 | 32.1“ = 65.432,1 h = 65 432 h | 6 min

¡Importante! La indicación de tiempo de marcha no resulta adecuada como base de cálculo para tasas de alquiler, prestaciones de garantía o similar.

Salir volviendo a pulsar la tecla Selección de operación.

Diagnóstico y solución de errores

Generalidades

Las fuentes digitales de corriente están provistas de un sistema inteligente de seguridad; por este motivo se pudo prescindir totalmente de cortacircuitos fusibles (con la excepción del fusible de la bomba de refrigerante). Después de corregir un error posible - sin tener que cambiar cortacircuitos fusibles - se puede volver a trabajar normalmente con la fuente de corriente.

¡ADVERTENCIA! La electrocución puede ser mortal. Antes de abrir el aparato:
- Poner el interruptor de red en la posición „OFF“.
- Separar el aparato de la red.
- Colocar un rótulo de aviso claro y legible para impedir cualquier reconexión.
- Asegurar con un medidor adecuado que los componentes con carga eléctrica (por ejemplo, condensadores) estén descargados.

¡PRECAUCIÓN! Una conexión inapropiada del conductor de protección puede causar graves daños personales y materiales. Los tornillos de la caja del aparato constituyen una conexión adecuada del conductor de protección para la puesta a tierra de la caja, y nunca deben ser sustituidos por otros tornillos sin una conducción del conductor de protección fiable.

Códigos de servicio mostrados

Cuando los indicadores muestren un mensaje de error que no figure entre los enumerados aquí, el error sólo podrá ser solucionado por el Servicio Técnico. Apunte el mensaje de error mostrado, junto con el número de serie y la configuración de la fuente de corriente y llame al Servicio Técnico con una descripción detallada del error.

tP1 | xxx, tP2 | xxx, tP3 | xxx, tP4 | xxx, tP5 | xxx, tP6 | xxx

Causa: Exceso de temperatura en el circuito primario de la fuente de corriente
Solución: Dejar enfriar la fuente de corriente

tS1 | xxx, tS2 | xxx, tS3 | xxx

Causa: Exceso de temperatura en el circuito secundario de la fuente de corriente
Solución: Dejar enfriar la fuente de corriente

tSt | xxx

Causa: Exceso de temperatura en el circuito de control
Solución: Dejar enfriar la fuente de corriente

Err | 051

Causa: Falta de tensión de red: La tensión de red ha quedado por debajo del margen de tolerancia (ver el capítulo „Datos técnicos“)
Solución: Controlar la tensión de red

Err | 052

Causa: Sobretensión de red: La tensión de red ha sobrepasado el margen de tolerancia (ver el capítulo „Datos técnicos“)
Solución: Controlar la tensión de red

Códigos de servicio mostrados
(continuación)

no | IGn

Causa: La función Ignition Time-Out está activa: No se produjo el flujo de corriente dentro del período de tiempo ajustado en el menú de configuración. La desconexión de seguridad de la fuente de corriente ha disparado.
Solución: Pulsar repetidamente la tecla del soplete; limpiar la superficie de la pieza de trabajo.

Err | PE

Causa: La supervisión de corriente de tierra ha disparado la desconexión de seguridad de la fuente de corriente.
Solución: Apagar brevemente la fuente de corriente, esperar 10 segundos y volver a encenderla; si el error se repite a pesar de varios intentos, contactar con el Servicio Técnico

Err | IP

Causa: Exceso de corriente primaria
Solución: Contactar con el Servicio Técnico

Err | bPS

Causa: Error de pieza conductora
Solución: Contactar con el Servicio Técnico

dSP | Axx, dSP | Cxx, dSP | Exx, dSP | Sy, dSP | nSy

Causa: Error de la unidad central de control y regulación
Solución: Contactar con el Servicio Técnico

no | Arc

Causa: Ruptura del arco voltaico
Solución: Pulsar repetidamente la tecla del soplete; limpiar la superficie de la pieza de trabajo

no | H2O

Causa: El caudalímetro del aparato refrigerador se dispara
Solución: Controlar el aparato refrigerador, si fuera necesario, añadir líquido refrigerante o purgar la alimentación de agua, según el capítulo „Puesta en servicio del aparato refrigerador“

hot | H2O

Causa: El controlador térmico del aparato refrigerador se dispara
Solución: Esperar la fase de enfriamiento, hasta que se deje de mostrar „Hot | H2O“. ROB 5000 o acoplador de bus de campo para control de robot: Antes de reanudar la soldadura, poner la señal „Aceptar error fuente“ (Source error reset).

-St | oP- (Al utilizar la fuente de corriente con un interfaz de robot o un bus de campo)

Causa: Robot no está listo
Solución: Establecer la señal „Roboter ready“, colocar la señal „Confirmar error fuente“ (Source error reset) („Confirmar error fuente“ sólo con ROB 5000 y acoplador de bus de campo para control de robot)

Fuente de corriente

La fuente de corriente no tiene función
Interruptor de red conectado, indicadores no se iluminan

Causa: Alimentación de red interrumpida, clavija para la red no enchufada
Solución: Comprobar la alimentación de red, si fuera necesario, enchufar la clavija para la red

Causa: Caja de enchufe de red o clavija para la red defectuosa
Solución: Sustituir las piezas defectuosas

La fuente de corriente no tiene función
Interruptor de red conectado, indicadores no se iluminan

Causa: Fusible de red defectuoso
Solución: Cambiar el fusible de red

No hay corriente de soldadura
Interruptor de red conectado, indicación exceso de temperatura iluminada

Causa: Sobrecarga, se ha excedido la duración de ciclo de trabajo
Solución: Observar la duración de ciclo de trabajo

Causa: El automático de protección térmica ha desconectado
Solución: Esperar la fase de enfriamiento; después de un tiempo breve, la fuente de corriente se pone en marcha automáticamente

Causa: Ventilador de la fuente de corriente defectuoso
Solución: Cambiar el ventilador

No hay corriente de soldadura
Interruptor de red conectado, indicadores iluminados

Causa: Conexión de masa errónea
Solución: Comprobar la polaridad de la conexión de masa y del borne

Causa: Cable de corriente del soplete interrumpido
Solución: Cambiar el soplete

No hay función después de pulsar la tecla del soplete
Interruptor de red conectado, indicadores iluminados

Causa: Clavija de control no está enchufada
Solución: Enchufar la clavija de control

Causa: Soplete, o bien, cable de control de soplete defectuoso
Solución: Cambiar el soplete

No hay gas protector
Todas las demás funciones están disponibles

Causa: Bombona de gas vacía
Solución: Cambiar la bombona de gas

Causa: Regulador de presión de gas defectuoso
Solución: Cambiar el regulador de presión de gas

Causa: Manguera de gas está dañada o no está montada
Solución: Cambiar o montar la manguera de gas

Causa: Soplete defectuoso
Solución: Cambiar el soplete

Causa: Válvula magnética de gas defectuosa
Solución: Cambiar la válvula magnética de gas

Fuente de corriente
(continuación)

Pobres propiedades de soldadura

Causa: Parámetros de soldadura incorrectos
Solución: Comprobar los ajustes

Causa: Conexión de masa errónea
Solución: Comprobar la polaridad de la conexión de masa y del borne

Soplete se calienta mucho

Causa: Dimensiones insuficientes del soplete
Solución: Observar la duración de ciclo de trabajo y los límites de carga

Causa: Sólo para equipos refrigerados por agua: Caudal de agua insuficiente
Solución: Controlar el nivel de agua, el caudal de agua, la suciedad del agua, etc.; bomba de refrigerante bloqueada: Dar un impulso al eje de la bomba de refrigerante utilizando un destornillador en el paso del eje.

Causa: Sólo para equipos refrigerados por agua: El parámetro C-C se encuentra en “OFF“.
Solución: En el menú de configuración, ponga el parámetro C-C en “Aut“ o en “ON“.

Cuidado, mantenimiento y eliminación

Generalidades

En condiciones normales, la fuente de corriente sólo requiere un mínimo de cuidados y mantenimiento. No obstante, es imprescindible observar algunos puntos para conservar el equipo de soldadura a punto a lo largo de los años.

¡ADVERTENCIA! La electrocución puede ser mortal. Antes de abrir el aparato:
- Poner el interruptor de red en la posición „OFF“.
- Separar el aparato de la red.
- Colocar un rótulo de aviso claro y legible para impedir cualquier reconexión.
- Asegurar con un medidor adecuado que los componentes con carga eléctrica (por ejemplo, condensadores) estén descargados.

Con cada puesta en servicio

- Comprobar respecto a daños la clavija para la red y el cable de red, así como el soplete, el paquete de mangueras de conexión y la conexión de masa
- Comprobar que haya un espacio de 0,5 m (1,6 pies) alrededor del aparato para que el aire de refrigeración pueda circular libremente

¡OBSERVACIÓN! Las entradas y salidas de aire nunca deben estar tapadas, ni siquiera parcialmente.

Cada 2 meses

- Si estuviera disponible: Limpiar el filtro de aire

Cada 6 meses

- Desmontar los laterales del aparato y soplar el interior del mismo con aire comprimido seco, con fuerza reducida.

¡OBSERVACIÓN! Riesgo de dañar componentes electrónicos. No soplar desde una distancia corta sobre los componentes electrónicos.

- En caso de fuertes acumulaciones de polvo, limpiar también los canales de aire de refrigeración

Eliminación

Efectuar la eliminación observando las normas nacionales y regionales aplicables.

Datos técnicos

Tensión especial

¡OBSERVACIÓN! Una instalación eléctrica sin las dimensiones adecuadas puede causar graves daños materiales. Se debe dimensionar adecuadamente la alimentación de red y los fusibles. Rigen los Datos técnicos indicados en la placa de características.

MagicWave 1700 / 2200

	MW 1700	**MW 2200**
Tensión de red	230 V	230 V
Tolerancia de la red	-20% / +15%	-20% / +15%
Fusible de red acción lenta	16 A	16 A
Potencia primaria constante (100% DC)	3,3 kVA	3,7 kVA
Cos phi	0,99	0,99
Margen de corriente de soldadura		
TIG	3 - 170 A	3 - 220 A
Electrodo	10 - 140 A	10 - 180 A
Corriente de soldadura con		
10 min/25°C (77°F)	40% DC	170 A 220 A
10 min/25°C (77°F)	50% DC	- -
10 min/25°C (77°F)	60% DC	140 A 180 A
10 min/25°C (77°F)	100% DC	110 A 150 A
10 min/40°C (104°F)	35% DC	170 A 220 A
10 min/40°C (104°F)	40% DC	- -
10 min/40°C (104°F)	60% DC	130 A 170 A
10 min/40°C (104°F)	100% DC	100 A 150 A
Tensión de marcha en vacío	88 V	88 V
Tensión de trabajo		
TIG	10,1 - 16,8 V	10,1 - 18,8 V
Electrodo	20,4 - 25,6 V	20,4 - 27,2 V
Tensión de cebado (U_p)	10 kV	9,5 kV
El dispositivo de encendido del arco voltaico es apropiado para el servicio en modo manual.		
Clase de protección	IP 23	IP 23
Tipo de refrigeración	AF	AF
Clase de aislamiento	B	B
Medidas l/a/h (con asa)	485/180/344 mm 19.1/7.1/13.6 pulg.	485/180/390 mm 19.1/7.1/15.4 pulg.
Peso (sin asa)	14,6 kg 30.8 lb.	17,4 kg 38.3 lb.
Peso (con asa)	15 kg 33 lb.	17,8 kg 39.2 lb.
Certificación	S, CE	S, CE

TransTig 2200

	TT 2200
Tensión de red	230 V
Tolerancia de la red	-20% / +15%
Fusible de red acción lenta	16 A
Potencia primaria constante (100% DC)	3,0 kVA
Cos phi	0,99
Margen de corriente de soldadura	
TIG	3 - 220 A
Electrodo	10 - 180 A
Corriente de soldadura con	
10 min/25°C (77°F) 40% DC	-
10 min/25°C (77°F) 50% DC	220 A
10 min/25°C (77°F) 60% DC	200 A
10 min/25°C (77°F) 100% DC	170 A
10 min/40°C (104°F) 35% DC	-
10 min/40°C (104°F) 40% DC	220 A
10 min/40°C (104°F) 60% DC	180 A
10 min/40°C (104°F) 100% DC	150 A
Tensión de marcha en vacío	84 V
Tensión de trabajo	
TIG	10,1 - 18,8 V
Electrodo	20,4 - 27,2 V
Tensión de cebado (U_p)	9,5 kV
El dispositivo de encendido del arco voltaico es apropiado para el servicio en modo manual.	
Clase de protección	IP 23
Tipo de refrigeración	AF
Clase de aislamiento	B
Medidas l/a/h (con asa)	485/180/390 mm 19.1/7.1/15.4 pulg.
Peso (sin asa)	16,4 kg 37 lb.
Peso (con asa)	16,8 kg 37 lb.
Certificación	S, CE

E

MagicWave 4000 / 5000

	MW 4000	MW 5000
Tensión de red	3 x 400 V	3 x 400 V
Tolerancia de la red	+/- 15 %	+/- 15 %
Fusible de red acción lenta	35 A	35 A
Potencia primaria constante (100% DC)	15,5 kVA	17,9 kVA
Cos phi	0,99	0,99
Margen de corriente de soldadura		
TIG	3 -400 A	3 -500 A
Electrodo	10 -400 A	10 -500 A
Corriente de soldadura con		
10 min / 40°C (104°F)	40% DC	- 500 A
10 min / 40°C (104°F)	45% DC	400 A -
10 min/40°C (104°F)	60% DC	365 A 440 A
10 min / 40°C (104°F)	100% DC	310 A 350 A
Tensión en vacío	86 V	86 V
Tensión de trabajo		
TIG	10,1 -26,0 V	10,1 -30,0 V
Electrodo	20,4 -36,0 V	20,4 -40,0 V
Tensión de cebado (U_p)	9,5 kV	9,5 kV
El dispositivo de encendido del arco voltaico es apropiado para el servicio en modo manual.		
Clase de protección	IP 23	IP 23
Tipo de refrigeración	AF	AF
Clase de aislamiento	F	F
Medidas l/a/h	625/290/705 mm 24.6/11.4/27.8 pulg.	625/290/705 mm 24.6/11.4/27.8 pulg.
Peso	58,2 kg 128 lb.	58,2 kg 128 lb.
Certificación	S, CE	S, CE

TransTig 4000 / 5000

	TT 4000	TT 5000
Tensión de red	3 x 400 V	3 x 400 V
Tolerancia de la red	+/- 15 %	+/- 15 %
Fusible de red acción lenta	35 A	35 A
Potencia primaria constante (100% DC)	11,8 kVA	15,1 kVA
Cos phi	0,99	0,99
Margen de corriente de soldadura		
TIG	3 -400 A	3 -500 A
Electrodo	10 -400 A	10 -500 A
Corriente de soldadura con		
10 min / 40°C (104°F)	40% DC	- 500 A
10 min / 40°C (104°F)	45% DC	400 A -
10 min/40°C (104°F)	60% DC	365 A 450 A
10 min / 40°C (104°F)	100% DC	310 A 350 A
Tensión en vacío	86 V	86 V
Tensión de trabajo		
TIG	10,1 -26,0 V	10,1 -30,0 V
Electrodo	20,4 -36,0 V	20,4 -40,0 V
Tensión de cebado (U_p)	9,5 kV	9,5 kV
El dispositivo de encendido del arco voltaico es apropiado para el servicio en modo manual.		
Clase de protección	IP 23	IP 23
Tipo de refrigeración	AF	AF
Clase de aislamiento	F	F
Medidas l/a/h	625/290/475 mm 24.6/11.4/18.7 pulg.	625/290/475 mm 24.6/11.4/18.7 pulg.
Peso	39,8 kg 87.7 lb.	39,8 kg 88 lb.
Certificación	S, CE	S, CE

E

MagicWave 4000 MV / 5000 MV

	MW 4000 MV Job	MW 5000 MV Job
Tensión de red	3 x 200 - 240 V 3 x 380 -460 V	3 x 200 - 240 V 3 x 380 -460 V
Tolerancia de la red	+/- 10 %	+/- 10 %
Frecuencia de red	50/60 Hz	50/60 Hz
Fusible de red acción lenta	63 / 35 A	63 / 35 A
Potencia primaria constante (100% DC)	13,9 kVA	16,5 kVA
Cos phi	0,99	0,99
Margen de corriente de soldadura TIG Electrodo	 3 -400 A 10 -400 A	 3 -500 A 10 -500 A
Corriente de soldadura con 10 min / 40°C (104°F) 10 min / 40°C (104°F) 10 min/40°C (104°F) 10 min / 40°C (104°F)	 40% DC 45% DC 60% DC 100% DC	 - 500 A 400 A - 360 A 440 A 300 A 350 A
Tensión en vacío	90 V	90 V
Tensión de trabajo TIG Electrodo	 10,1 -26,0 V 20,4 -36,0 V	 10,1 -30,0 V 20,4 -40,0 V
Tensión de cebado (U_p) El dispositivo de encendido del arco voltaico es apropiado para el servicio en modo manual.	9,5 kV	9,5 kV
Clase de protección	IP 23	IP 23
Tipo de refrigeración	AF	AF
Clase de aislamiento	F	F
Medidas l/a/h	625/290/705 mm 24.6/11.4/27.8 pulg.	625/290/705 mm 24.6/11.4/27.8 pulg.
Peso	60 kg 132.30 lb.	60 kg 132.30 lb.
Certificación	S, CE, CSA	S, CE, CSA

TransTig 4000 MV / 5000 MV

	TT 4000 MV Job	TT 5000 MV Job
Tensión de red	3 x 200 - 240 V 3 x 380 -460 V	3 x 200 - 240 V 3 x 380 -460 V
Tolerancia de la red	+/- 10 %	+/- 10 %
Fusible de red acción lenta	63 / 35 A	63 / 35 A
Frecuencia de red	50/60 Hz	50/60 Hz
Potencia primaria constante (100% DC)	11,5 kVA	14,2 kVA
Cos phi	0,99	0,99
Margen de corriente de soldadura TIG Electrodo	 3 -400 A 10 -400 A	 3 -500 A 10 -500 A
Corriente de soldadura con 10 min / 40°C (104°F) 10 min / 40°C (104°F) 10 min/40°C (104°F) 10 min / 40°C (104°F)	 40% DC 45% DC 60% DC 100% DC	 - 500 A 400 A - 360 A 440 A 300 A 350 A
Tensión en vacío	86 V	86 V
Tensión de trabajo TIG Electrodo	 10,1 -26,0 V 20,4 -36,0 V	 10,1 -30,0 V 20,4 -40,0 V
Tensión de cebado (U_p) El dispositivo de encendido del arco voltaico es apropiado para el servicio en modo manual.	9,5 kV	9,5 kV
Clase de protección	IP 23	IP 23
Tipo de refrigeración	AF	AF
Clase de aislamiento	F	F
Medidas l/a/h	625/290/475 mm 24.6/11.4/18.7 pulg.	625/290/475 mm 24.6/11.4/18.7 pulg.
Peso	42,0 kg 92.6 lb.	42,0 kg 92.6 lb.
Certificación	S, CE, CSA	S, CE, CSA

E

Términos y abreviaturas utilizados

Generalidades

Los conceptos mencionados y las abreviaturas se utilizan en relación con funciones disponibles en serie, o bien, suministrables como opciones.

Términos y abreviaturas

ACF AC-frequency - Frecuencia AC

Arc Arc (arco voltaico) ... Supervisión de ruptura de arco voltaico

C-C Cooling unit control ... Control del aparato refrigerador

dYn dynamic ... Corrección de la dinámica para la soldadura de varilla

E-P External parameter ... Parámetro de libre elección para la antorcha JobMaster TIG

Eld Electrode-diameter ... Diámetro de varilla (sólo para TransTig)

FAC Factory ... Resetear el equipo de soldadura

G-L Gas post-flow time low ... Tiempo de flujo posterior de gas con corriente de soldadura mínima

G-H Gas post-flow time high ... Tiempo de flujo posterior de gas con corriente de soldadura máxima

GPr Gas pre-flow time ... Tiempo de flujo previo de gas

GPU Gas Purger ... Lavado previo de gas protector

HFt High frequency time ... Cebado de alta frecuencia

HCU Hot-start current ... Corriente de inicio en caliente (soldadura de varilla)

Hti Hot-current time ... Tiempo de corriente en caliente (soldadura de varilla)

I-2 Corriente de descenso (modo de operación de 4 tiempos con reducción intermedia)

I-E I (current) - End ... Corriente final

I-S I (current) - Starting ... Corriente inicial

tAC tacking (soldadura de fijación) ... Función de soldadura de fijación

Ito Ignition Time-Out

t-E time - end current ... Duración de la corriente final

UPS UP-Slope ... Incremento continuo de la corriente inicial hacia la corriente de soldadura

Estimado leitor

Introdução

Agradecemos-lhe a confiança que depositou em nós e felicitamo-lo por ter adquirido este produto Fronius de primeira qualidade. Estas instrução de uso ajudá-lo-ão a familiarizar-se com a sua tradução. A partir da leitura atenta das instruções ficará a conhecer as diversas possibilidade de utilização do seu produto Fronius. Só assim poderá aproveitar ao máximo as suas múltiplas vantagens.

Respeite também as normas de segurança e garanta uma maior segurança no local de utilização do produto. Um manuseamento cuidadoso do produto contribuirá para um aumento da durabilidade e fiabilidade da sua utilização. Tratam-se de requisitos importantes para alcançar resultados extraordinários.

Normas de segurança

PERIGO!

„PERIGO!“ significa um perigo iminente. Se não for evitado, as consequências serão a morte ou ferimentos muito graves.

ADVERTÊNCIA!

„ADVERTÊNCIA!“ significa uma situação potencialmente perigosa. Se não for evitada, as consequências podem ser a morte ou ferimentos muito graves.

CUIDADO!

„CUIDADO!“ significa uma situação possívelmente prejudicial. Se não for evitada, as consequências podem ser ferimentos ligeiros ou também danos materiais.

NOTA!

„NOTA!“ significa o perigo de maus resultados do trabalho e possíveis danos no equipamento.

Importante!

„Importante!“ significa indicações relevantes à utilização e outras informações excepcionalmente úteis. Não se trata de uma palavra de advertência para uma situação prejudicial ou perigosa.

Quando ver um dos símbolos indicados nas normas de segurança, deverá prestar uma atenção especial.

Generalidades

O aparelho foi fabricado de acordo com o mais recente nível tecnológico e os regulamentos técnicos de segurança reconhecidas. Apesar disso a sua operação ou uso incorrecto representam risco para
- a saúde e a vida do utilizador ou de terceiros,
- o aparelho e outros bens materiais do proprietário,
- o trabalho eficiente com o aparelho.

Todas as pessoas envolvidas na colocação em serviço, operação, manutenção e conservação do aparelho têm de
- possuir qualificação adequada,
- possuir conhecimentos sobre soldadura e
- ler inteiramente e respeitar rigorosamente as presentes instruções de serviço.

As instruções de serviço devem ser sempre quardadas no local de utilização do aparelho. Para completar as instruções de serviço devem ser postas à disposição e respeitadas as normas gerais como também as normas locais para evitar acidentes e da protecção do ambiente.

Todas as indicações de segurança e de perigo no aparelho
- devem ser mantidas em estado legível
- não devem ser danificadas
- nem removidas
- não devem ser tapadas nem cobertas com autocolantes nem pintadas.

As posições das indicações de segurança e de perigo no aparelho podem ser vistas no capítulo „Generalidades“ das instruções de serviço do aparelho.

Generalidades
(continuação)

Eliminar anomalias que possam prejudicar a segurança antes de ligar o aparelho.

Trata-se da sua segurança!

Utilização correcta

O aparelho deverá ser exclusivamente utilizada para trabalhos no âmbito de uma utilização segundo a finalidade a que se destina.

O aparelho é adequado exclusivamente para o processo de soldadura, indicado na chapa indicadora de potência.
Uma outra utilização ou uma utilização além da acima indicada é considerada como incorrecta. O fabricante não se responsabiliza para danos daí resultantes.

No conceito de utilização correcta também se insere
- a leitura completa e o cumprimento de todas as indicações constantes do manual de instruções
- a leitura completa e o cumprimento de todas as indicações de segurança e de perigo
- a realização dos trabalhos de inspecção e de manutenção

Nunca utilizar o aparelho para as seguintes utilizações:
- descongelar tubos
- carregar baterias/acumuladores
- arrancar motores

O aparelho foi concebido para ser utilizado na indústria. O fabricante não se responsabiliza por danos decorrentes da utilização a nível doméstico.

O fabricante não se responsabiliza igualmente por resultados de trabalho deficientes ou incorrectos.

Condições do ambiente

O funcionamento e o armazenamento do aparelho fora da gama indicada são considerados como incorrectos. O fabricante não se responsabiliza por danos daí decorrentes.

Gama de temperaturas do ar ambiente:
- durante o funcionamento: - 10 °C a + 40 °C (14 °F a 104 °F)
- durante o transporte e o armazenamento: - 25 °C a + 55 °C (-13 °F a 131 °F)

Humidade reltiva do ar:
- até 50 % a 40 °C (104 °F)
- até 90 % a 20 °C (68 °F)

Ar ambiente: isento de poeiras, ácidos, gases ou substâncias corrosivas, etc.

Altitude acima do nível do mar: até 2000 m (6500 ft)

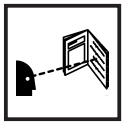
Deveres do proprietário da máquina

O proprietário da máquina compromete-se a deixar trabalhar na fonte de alimentação apenas pessoas

- familiarizadas com as normas básicas sobre segurança no trabalho e protecção de acidentes e com competência para manipular a fonte de alimentação
- que tenham lido e compreendido o capítulo de segurança e as advertências constantes deste manual de instruções, confirmando-o por meio de assinatura
- que receberam a formação em conformidade com as exigências dos resultados de trabalho

Verificar regularmente se o pessoal está ciente das normas de segurança no trabalho.

Deveres do pessoal



Todas as pessoas encarregues de trabalhos no aparelho comprometem-se a, antes do início do trabalho,

- respeitar as normas básicas de segurança no trabalho e prevenção de acidentes
- ler o capítulo „Normas de Segurança“ e as advertências constantes deste manual de instruções e confirmar por meio de assinatura que as compreenderam e que as irão respeitar.

Antes de deixar o local de trabalho, deve ser assegurado que mesmo durante a ausência não possam ocorrer danos pessoais ou materiais.

Equipamento de protecção pessoal

Durante a soldadura os perigos são numerosos como, por exemplo:

- lançamento de faíscas e de peças quentes de metal
- radiação ultra violeta nocíva aos olhos e à pele

- campos electromagnéticos prejudiciais, que podem significar um perigo de vida para os portadores de pacemaker

- risco eléctrico proveniente de correntes de rede e de soldadura

- elevada poluição sonora

- fumos de soldadura e gases nocivos

As pessoas encarregues de trabalhos na peça durante a soldadura devem utilizar vestuário de protecção adequado com as caracterísicas seguintes:

- dificilmente inflammável
- isolante e seco
- cobrindo todo o corpo, não danificado e em bom estado
- capacete de protecção
- calças sem dobras

Equipamento de protecção pessoal
(Continuação)

Como vestuário de protecção incluem-se também:

- Proteger os olhos e a face contra radiação ultravioleta, calor e lançamento de faíscas por meio de viseira com filtro conforme as disposições.
- por detrás da viseira devem ser utilizados óculos com protecção lateral conforme as disposições.
- utilizar calçado robusto e isolante inclusive sobre piso molhado
- Proteger as mãos com luvas adequadas (isolantes contra a corrente eléctrica e o calor).

Para reduzir a poluição sonora e para proteger contra ferimentos utilizar protecção para os ouvidos.

Manter afastadas as pessoas, em especial crianças, durante a operação dos aparelhos e do processo de soldadura. Em caso de se encontrarem pessoas na vizinhança

- informá-las sobre todos os perigos (encandeamento pelo arco voltaico, perigo de ferimento por lançamento de faíscas, fumos de soldadura nocívos à saúde, poluição sonora, possibilidade de perigos provenientes de correntes de rede e de soldadura, ...),
- pôr à disposição meios de protecção adequados, ou seja,
- montar biombos ou cortinas de protecção adequadas.

Risco proveniente de gases e vapores nocivos

O fumo que se forma durante a soldadura contém gases e vapores nocivos à saúde.

O fumo da soldadura contém substâncias que podem, em certas circunstâncias, provocar deformações no feto e cancro.

Manter a cabeça afastada do fumo e dos gases formados no processo.

O Fumo e os gases
- não devem ser inalados
- devem ser aspirados do local de trabalho com meios adequados.

Providenciar para que haja entrada de ar fresco suficiente.

Em caso de insuficiência de ar fresco, utilizar máscara protectora com alimentação própria de ar.

Em caso de dúvida sobre se a aspiração é adequada, comparar os valores apurados das emissões com os valores máximos permitidos.

Os componentes seguintes são responsáveis, entre outros, pelo grau de nocividade do fumo de soldadura:
- os componentes metálicos da peça
- os eléctrodos
- os revestimentos
- produtos de limpeza, de desengordurar e similares

Por esta razão, considerar os folhetos de segurança dos materiais e as indicações dos fabricantes dos componentes acima mencionados.

Afastar os vapores inflamáveis (por ex. de solventes) da zona de radiação do arco voltaico.

Risco proveniente do lançamento de faíscas

O lançamento de faíscas pode provocar incêndios e explosões.

Nunca soldar perto de materiais inflamáveis.

Os materiais inflamáveis devem estar a uma distância de pelo menos 11 metros (35 pés) do arco voltaico ou cobertos com uma cobertura aprovada.

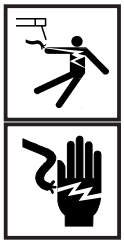
Ter à disposição um extintor adequado e aprovado.

Faíscas e pedaços metálicos quentes podem atingir zonas adjacentes através de pequenas fendas e aberturas. Tomar as medidas correspondentes para que não possam ocorrer perigos de ferimentos ou de incêndio.

Não soldar em zonas com perigo de incêndio e de explosão nem em tanques e em depósitos e canos fechados quando estes não tiverem sido devidamente preparados segundo as normas nacionais e internacionais.

Não pode ser realizada soldadura em recipientes que contenham ou tenham contido gases, combustíveis, óleos minerais e semelhantes. A existência de eventuais resíduos constitui perigo de explosão.

Riscos provenientes da corrente de rede e de soldadura



Um choque eléctrico pode ser mortal. Qualquer choque eléctrico implica, em princípio, risco de vida.

Não tocar em peças conductoras de corrente dentro ou fora do aparelho.

No processo de soldadura MIG/MAG e TIG o arame de soldadura, a bobina do arame, os rolos propulsores, como também todos os componentes metálicos em contacto com o arame de soldadura encontram-se sob tensão eléctrica.

Sempre colocar a unidade de alimentação de arame sobre um chão isolado ou utilizar uma plataforma adequada e isoladora para a unidade de alimentação de arame.

Providenciar uma protecção própria e pessoal adequadas com uma base ou cobertura de isolamento suficiente, seca, contra o potencial da terra ou da massa. A base ou a cobertura deve tapar completamente toda a zona entre o corpo e o potencial da terra ou da massa.

Todos os cabos e condutores devem ser firmes, estar intactos, isolados e adequadamente dimensionados. Conexões soltas, cabos e condutores queimados, danificados ou sub-dimensionados devem ser imediatamente substituídos.

Não enrolar cabos ou condutores à volta do corpo nem à volta de membros do corpo.

O eléctrodo de soldadura (eléctrodo, eléctrodo de tungsténio, arame de soldadura, ...)
- nunca deve ser mergulhado em líquidos para arrefecimento
- nunca deve ser tocado quando a fonte de alimentação eléctrica está ligada.

Entre dois eléctrodos de dois aparelhos de soldadura pode ocorrer, por exemplo, o dobro da tensão em vazio de um aparelho de soldadura. Tocando nos potenciais de dois eléctrodos em simultâneo pode implicar em princípio um risco de vida.

Riscos provenientes da corrente de rede e de soldadura
(continuação)

Mandar verificar regularmente a alimentação da rede e dos aparelhos por um electricista quanto à operacionalidade dos condutores de protecção.

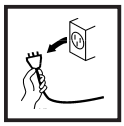
O aparelho deve ser sempre e só ligado a uma rede com condutor de protecção e a uma tomada com ligação à terra.

Se o aparelho for ligado a uma rede sem condutor de protecção ou a uma tomada sem ligação à terra, isso será considerado negligência. O fabricante não se responsabiliza por danos decorrentes desta situação.

Em caso de necessidade, providenciar uma ligação à terra adequada da peça.

Desligar aparelhos não utilizados.

Utilizar equipamento de segurança nos trabalhos em maior altura.



Desligar o aparelho e tirar a ficha da tomada da rede antes de efectuar trabalhos no aparelho.

Proteger o aparelho contra a reintrodução da ficha na tomada de rede e uma religação, afixando uma placa de adventência bem legível e bem compreensível.

Depois de abrir o aparelho:
- descarregar todos os componentes que acumulam carga eléctrica
- certifique-se de que todos os componentes do aparelho se encontram isentos de corrente.

Se forem necessários trabalhos em peças sob tensão, chamar uma segunda pessoa que possa desligar o interruptor principal em caso de emergência.

Correntes parasitas de soldadura

Se os avisos apresentados a seguir não forem respeitados, pode ocorrer a presença de correntes parasitas, que podem provocar o seguinte:
- perigo de incêndio
- Sobreaquecimento de componentes ligados à peça
- destruição de condutores de protecção
- danificação do aparelho e de outras instalações eléctricas

Providenciar uma ligação firme da pinça da peça com a peça de trabalho.

Fixar a pinça da peça o mais perto possível do ponto a soldar.

No caso de um chão condutor de electricidade, instalar o aparelho com isolamento suficiente relativamente ao chão.

Se o aparelho estiver equipado com uma correia de transporte, esta só deverá usar-se para o transporte à mão. A correia de transporte não está apta para o transporte mediante uma grua, carreta elevadora ou outras ferramentas elevadoras mecânicas.

Quando se utiliza um adaptador para a ligação de gás inerte, há perigo de sair despercebidamente gás inerte incolor e inodoro. Antes da montagem, vedar a rosca do adaptador do lado do aparelho, para a ligação do gás inerte, com fita de Teflon adequada.

Medidas de Compatibilidade e Campos electromagnéticos

É da responsabilidade do proprietário da máquina assegurar que não se verificam interferências electromagnéticas nos equipamentos eléctricos e electrónicos.

Caso sejam detectadas falhas electromagnéticas, o proprietário tem a responsabilidade de tomar as medidas adequadas para a sua eliminação.

Verificar e avaliar os possíveis problemas electromagnéticos e a resistência às interferências de equipamentos vizinhos de acordo com as disposições nacionais e internacionais:
- Dispositivos de segurança
- Cabos de rede, de sinal e de transferência de dados
- Aparelhos informáticos e de telecomunicações
- Dispositivo de medição e calibração

Medidas auxiliares para prevenção de problemas de incompatibilidade electromagnética:

a) Alimentação da rede
- Se ocorrerem interferências electromagnéticas apesar de a ligação à rede estar conforme as disposições, tomar medidas adicionais (por ex., filtros de rede)

b) Cabos de soldadura
- Devem ser tão curtos quanto possível
- Devem andar tão juntos quanto possível (nomeadamente para evitar problemas electromagnéticos)
- Devem ser instalados em local distante de outros cabos

c) Compensação do potencial

d) Ligação à terra da peça a trabalhar
- Se necessário, estabelecer a ligação à terra através de condensadores adequados

e) Blindagem, caso seja necessária
- Blindar outros aparelhos que se encontrem nas imediações
- Blindar toda a instalação de soldadura

Campos electromagnéticos podem causar danos ainda desconhecidos à saúde.
- Efeitos à saúde de pessoas próximas, por ex., portadores de pacemakers e aparelhos auditivos
- Os portadores de pacemakers devem consultar o médico antes de permanecerem próximo do local da soldadura
- Por motivos de segurança, as distâncias entre os cabos de soldadura e a cabeça/o tronco do operador deviam ser mantidas maior possível
- Não levar os cabos de soldadura e os pacotes de mangueiras nos ombros e/ou não enrolá-los à volta do corpo ou de partes do corpo

Locais especiais de perigo

Manter afastados os cabelos, vestuário e ferramenta de componentes em movimento como, por exemplo:
- Ventiladores
- Carretos
- Rolos
- Veios
- Bobinas e arames de soldadura

Não tocar nas rodas dentadas em rotação do accionamento do arame.

Locais especiais de perigo
(continuação)

Coberturas e tampas laterais só podem ser abertas ou retiradas durante o tempo necessário para os trabalhos de manutenção e de reparação.

Durante a operação
- certifique-se de que todas as coberturas estão fechadas e que todas a tampas laterais estão bem montadas.
- Manter as coberturas e tampas laterais fechadas.

A saída do arame de soldadura do queimador representa um elevado risco de ferimentos (perfuração da mão, ferimentos no rosto e olhos, etc.). Por esta razão, afastar sempre o queimador do corpo (aparelhos com dispositivo de avanço de arame).

Durante e após a soldadura, não tocar na peça - perigo de queimadura.

As peças trabalhadas podem lançar escorias durante o arrefecimento. Por esta razão deve-se, quando efectuar trabalhos a seguir, continuar a utilizar o equipamento de protecção segundo as disposições vigentes e assegurar a protecção adequada de outras pessoas.

Deixar arrefecer maçaricos e outros componentes do equipamento com altas temperaturas de serviço antes de trabalhar neles.

Em espaços fechados que apresentem risco de incêndio ou de explosão aplicam-se normas especiais - respeitar as disposições nacionais e internacionais correspondentes.

As fontes de alimentação de corrente para trabalhos em salas com elevado perigo eléctrico (por exemplo, caldeira) têm que ser assinaladas com a letra S (Safety (Segurança)). Contudo, a fonte de corrente não pode situar-se nesses locais.

Perigo de queimadura devido ao agente de refrigeração que transborda. Antes de alinhar as ligações para o avanço ou recuo da água, desligar o aparelho de refrigeração.

Utilizar apenas os mecanismos prensores de carga do fabricante adequados para o transporte por grua de aparelhos.
- Engatar as correntes ou os cabos em todos os sítios de engate previstos no dispositivo de suspensão de carga adequado.
- As correntes ou os cabos devem formar um ângulo o mais pequeno possível em relação à vertical.
- retirar a garrafa de gás e o dispositivo de avanço do arame (aparelhos MIG/MAG e TIG).

Caso o dispositivo de avanço do arame seja suspenso por grua, usar sempre uma suspensão de avanço do arame isolante durante a soldadura (aparelhos MIG/MAG e TIG).

Se o aparelho estiver equipado com uma correia de transporte, esta só deverá usar-se para o transporte à mão. A correia de transporte não está apta para o transporte mediante uma grua, carreta elevadora ou outras ferramentas elevadoras mecânicas.

Riscos provenientes de garrafas de gás inerte

Garrafas de gás inerte contêm gás sob pressão e podem explodir quando danificadas. Como as garrafas de gás inerte fazem parte do equipamento de soldadura, essas devem ser tratadas com grande cuidado.

Proteger as garrafas com gás inerte comprimido contra excesso de temperatura, pancadas mecânicas, escorias, chamas vivas, faíscas e arcos voltaicos.

Montar as garafas de gás inerte em posição vertical e fixá-las como indicado nas instruções, para evitar que elas tombam.

Manter as garrafas de gás inerte afastadas de circuitos de correntes de soldadura ou de outros circuitos de correntes eléctricos.

Nunca pendurar um maçarico numa garrafa de gás inerte.

Nunca tocar numa garrafa de gás inerte com um eléctrodo de soldadura.

Perigo de explosão - nunca soldar numa garrafa de gás inerte sob pressão.

Unicamente utilizar garrafas de gás inerte adequadas para a aplicação em questão e os respectivos acessórios adequados (reguladores, mangueiras, connectores, etc.). Só utilizar as garrafas de gás inerte e os acessórios se se encontrarem em bom estado.

Quando abrir uma válvula de uma garrafa de gás inerte, afastar a cara da saída do gás.

Quando não estiver a soldar, fechar a válvula da garrafa de gás inerte.

Manter a tampa sobre a válvula em garrafas de gás inerte não utilizadas.

Respeitar as indicações do fabricante, assim como as respectivas disposições nacionais e internacionais para garrafas de gás inerte e os acessórios.

Medidas de segurança no local de instalação e durante o transporte

A queda de um aparelho pode significar um perigo de vida! Instalar o aparelho em chão plano e firme, de forma estável
- O ângulo de inclinação máximo admitido é 10°.

Em espaços fechados que apresentem risco de incêndio ou de explosão aplicam-se normas especiais - respeitar as disposições nacionais e internacionais correspondentes.

Mediante instruções e controlos internos da empresa, certifique-se de que as imediações do local de trabalho estão sempre limpas e arrumadas.

Instalar e manusear o aparelho apenas de acordo com o modo de protecção indicado na chapa indicadora de potência.

Ao instalar o aparelho, deixar um intervalo de 0,5 m (1,6 pés) à volta, para que o ar frio possa entrar e sair sem obstáculos.

Ao transportar o aparelho respeitar sempre as directivas vigentes nacionais e regionais e as normas de prevenção de acidentes. Isto aplica-se sobretudo nas directivas referentes ao perigo durante o transporte e expedição.

Medidas de segurança no local de instalação e durante o transporte
(continuação)

Antes de transportar o aparelho, esvaziar totalmente o agente de refrigeração, bem como desmontar os seguintes componentes:
- avanço do fio
- bobina do fio
- garrafa do gás de protecção

Antes da colocação em serviço, após o transporte, verificar impreterivelmente através de um exame visal se o aparelho tem danos. Mandar reparar eventuais danos antes da colocação em serviço ao pessoal especializado do fabricante.

Medidas de segurança em serviço normal

Operar apenas a fonte de alimentação quando todos os dispositivos de protecção se encontrarem em perfeitas condições de funcionamento.
No caso de os dispositivos de protecção não se encontrarem em perfeitas condições de funcionamento, existe perigo para
- a saúde e a vida do operador e de terceiros,
- o aparelho e outros bens do operador
- o trabalho eficiente com o aparelho.

Reparar os dispositivos de segurança que não se encontram em perfeito estado de funcionamento antes de ligar o aparelho.

Nunca eliminar ou deixar inoperacionais os dispositivos de protecção.

Antes de ligar o aparelho de soldadura assegurar-se de que não coloca em risco quaisquer pessoas.
- Verificar, pelo menos uma vez por semana, se o aparelho apresenta sinais exteriores de danos bem como a operacionalidade dos dispositivos de segurança.
- Fixar sempre bem a garrafa de gás inerte e, no caso de transporte por grua, retirá-la previamente.
- Devido às suas características (condutividade eléctrica, protecção contra congelação, compatibilidade com as peças a trabalhar, inflamabilidade, etc.), só o agente de refrigeração original do fabricante é adequado para utilizar nos nossos aparelhos.
- Utilizar unicamente um agente de refrigeração original do fabricante.
- Não misturar o agente de refrigeração original do fabricante com outros agentes.
- Se ocorrerem danos devido à utilização de outros agentes de refrigeração, o fabricante não se responsabiliza por estes e todas as garantias perdem a validade.
- Em determinadas condições, o agente de refrigeração é inflamável. Transporte sempre o agente de refrigeração nas embalagens originais fechadas e mantenha-o afastado de fontes de ignição.
- O agente de refrigeração usado deve ser eliminado de forma adequada, em conformidade com as normas nacionais. Consultar o folheto com informações sobre segurança do seu serviço de assistência técnica ou no homepage do fabricante.
- Antes de cada início de soldadura, verificar o nível do agente de refrigeração com o aparelho arrefecido.

Manutenção e reparação

No caso de peças não originais não está garantido que estas tenham sido fabricadas e feitas de acordo com os requisitos e a segurança. Utilizar apenas peças sobressalentes e de desgaste originais (o mesmo se aplica às peças normalizadas).

Não efectuar quaisquer modificações ou alterações na fonte de alimentação sem a aprovação prévia do fabricante.

Manutenção e reparação
(continuação)

Substituir imediatamente as peças que não se encontrem em perfeitas condições.

Ao efectuar uma encomenda, indicar a designação exacta e o número de referência de acordo com a lista de peças sobressalentes, bem como o número de série do seu aparelho.

Inspecção técnica de segurança

O proprietário da máquina obriga-se a solicitar uma verificação técnica de segurança do aparelho pelo menos todos os 12 meses.

No mesmo intervalo de 12 meses o fabricante recomenda uma calibragem de fontes de corrente.

Uma inspecção técnica de segurança executada por um electricista especializado torna-se obrigatória
- após alterações
- após modificações ou alterações
- após reparação e manutenção
- pelo menos todos os 12 meses.

Devem ser respeitadas as normas nacionais e internacionais para uma inspecção técnica de segurança.

Poderá obter informações mais pormenorizadas sobre a inspecção técnica de segurança e a calibragem no departamento de assistência técnica que, a pedido, lhe poderá disponibilizar as informações necessárias.

Eliminação

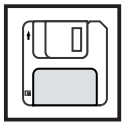
Não elimine este aparelho juntamente com o lixo doméstico!
De acordo com a Directiva Europeia 2002/96/EG relativa a resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos e respectiva implementação de acordo com a lei nacional, o equipamento eléctrico que atingiu o fim da sua vida útil deve ser recolhido separadamente e entregue em instalações de reciclagem ambientalmente compatíveis. Entregue o aparelho usado ao seu revendedor ou obtenha informações sobre um sistema de recolha e eliminação local autorizado.
O não cumprimento desta Directiva Europeia poderá ter efeitos adversos para o ambiente e para a saúde!

Marca de segurança

Aparelhos com a marca CE satisfazem as exigências fundamentais da directiva relativa a baixas tensões e à compatibilidade electromagnética (p.ex., as normas de produto relevantes da série de normas EN 60 974).

Aparelhos com a marca CSA satisfazem as exigências das normas relevantes para o Canadá e para os EUA.

Protecção de dados



O utilizador é responsável pela protecção de dados de alterações aos ajustes de fábrica. O fabricante não se responsabiliza pelo apagamento de ajustes pessoais.

Direitos de autor

Os direitos de autor destas instruções de serviço permanecem na posse do fabricante.

O texto e as figuras correspondem ao nível técnico na data da impressão. Reserva-se o direito a alterações.O contéudo das instruções não pode dar razões a quaisquer exigências por parte do comprador. Ficaremos gratos por sugestões de melhoramentos e indicações de erros nas instruções de serviço.

Índice

Geral 4
Princípio 4
Conceito do Aparelho 5
Áreas de Emprego 5
Avisos de Alerta no Aparelho 6

Equipamentos Mínimos para a Operação de Soldagem 7
Geral 7
Soldagem TIG-CA 7
Soldagem TIG-CC 7
Soldagem de eletrodos revestidos 7

Componentes do Sistema 8
Geral 8
Visão Geral 8

Painel de comando 9
Visão Geral 9
Geral 10
Painel de Manuseio MagicWave 10
Painel de comando TransTig 14

Conexões, Interruptores e Ampliações do Sistema 17
TransTig / MagicWave 1700 / 2200 17
MagicWave 4000 / 5000 18
TransTig 4000 / 5000 19

Antes da Colocação em Funcionamento 20
Segurança 20
Utilização Prevista 20
Normas de Colocação 20
Operação de Rede Elétrica 20
Operação de gerador 20
(MW 1700 / 2200, TT 2200) 20

Conectar o Cabo de Rede Elétrica na fonte de soldagem -US 21
Geral 21
Cabo Elétrico e Retentores de Tração Previstos 21
Segurança 21
Conectar o Cabo de Rede Elétrica 21
Substituir o Retentor de Tração 22
Conectar o Cilindro de Gás de Inerte 24

Colocação em Funcionamento 24
Geral 24
Observações sobre o Aparelho de Refrigeração 24
Executar a Interligação para a Peça de Produção 25
Conectar a Tocha 25

Tipos de Operação TIG 26
Geral 26
Simbologia e Explicação 26
2 Ciclos 27
4 Ciclos 27
4-Ciclos com Redução Intermediária 28

Soldagem TIG 29
Segurança 29
Preparar 29
Selecionar o Tipo de Operação 30
Selecionar o Processo (MagicWave) 30
Formação de Calota (MagicWave) 31
Ajustar os parâmetros 31

P

Ajustar o Volume do Gás Inerte ... 31
Pré-lavagem de Gás Inerte ... 31
Ignição do Arco Voltaico - Geral ... 31
Ignição-HF ... 32
Ignição de Contato ... 33
Função Ignition Time-Out ... 34
Função de Monitoramento da Ruptura do Arco Voltaico ... 34
Função de União ... 34

Soldagem de eletrodos revestidos ... 36
Segurança ... 36
Preparar ... 36
Selecionar o Tipo de Operação ... 36
Selecionar o Processo (MagicWave) ... 37
Ajustar os parâmetros ... 37
Função Hot-Start ... 37
Função Anti-Stick ... 37

O Menu Setup ... 38
Geral ... 38
Visão geral ajustes-Setup ... 38

Parâmetros-Setup Gás Inerte ... 39
Entrar ... 39
Selecionar e Alterar-Setup-Parâmetros ... 39
Memorizar e Sair ... 39
Parâmetros-Setup Disponíveis ... 39

Parâmetros-Setup TIG: ... 41
Entrar ... 41
Selecionar e Alterar-Setup-Parâmetros ... 41
Memorizar e Sair ... 41
Parâmetros-Setup Disponíveis ... 41

Parâmetros-Setup Eletrodo revestido ... 44
Entrar ... 44
Selecionar e Alterar-Setup-Parâmetros ... 44
Memorizar e Sair ... 44
Parâmetros-Setup Disponíveis ... 44

Funções Especiais ... 46
Indicação Versão-Software ... 46
Indicação da Duração de Operação ... 46

Diagnóstico de falha e eliminação ... 47
Geral ... 47
Indicação de Service-Codes ... 47
Fonte de solda ... 49

Conservação, Manutenção e Descarte ... 51
Geral ... 51
Em Cada Colocação em Funcionamento ... 51
A cada 2 Meses ... 51
A cada 6 Meses ... 51
Descarte ... 51

Dados Técnicos ... 52
Tensão Especial ... 52
MagicWave 1700 / 2200 ... 52
TransTig 2200 ... 53
MagicWave 4000 / 5000 ... 54
TransTig 4000 / 5000 ... 55
MagicWave 4000 MV / 5000 MV ... 56
TransTig 4000 MV / 5000 MV ... 57

Conceitos e Abreviações Utilizadas 58
Geral 58
Conceitos e Abreviações 58
Esquema de Circuitos
Lista de Peças de Reposição
Fronius Worldwide

P

Geral

Princípio

As novas fontes de soldagem TIG são fontes de soldagem de inversão, totalmente digitalizadas e comandadas por microprocessador. Um gerenciador de fonte de soldagem ativo é acoplado com um processador de sinais digitais e em conjunto comandam e regulam o processo de soldagem. Os dados reais serão medidos permanentemente, quanto às alterações será imediatamente reagido. Os algoritmos de regulação providenciam para que o respectivo estado nominal desejado continue preservado. Por esta razão resultam-se uma precisão incomparável até agora no processo de soldagem, reprodutibilidade exata de todos os resultados e excelentes características de soldagem. Além das características de soldagem, um alto grau de eficiência é uma característica tecnológica considerável das novas fontes de soldagem TIG.

Fig.1 Fontes de soldagem TransTig 2200, MagicWave 1700 e MagicWave 2200 com aparelho de refrigeração.

Fig. 1b Fontes de soldagem TransTig 2200, MagicWave 1700 e MagicWave 2200 com aparelho de refrigeração e carrinho

Princípio
(continuação)

O trabalho com as fontes de soldagem MagicWave e TransTig será facilitado por um conceito de manuseio „intuitivo“ auto explicável. As funções mais importantes podem ser vistas e ajustadas muito rapidamente, apesar da grande configuração variada.

Uma interface-LocalNet padronizada gera as condições prévias perfeitas para a simples interligação em ampliações de sistemas digitais (tocha JobMaster TIG, tocha, controles remotos, ...) e para as tarefas automáticas e de robô. A formação automática de calota para a soldagem CA com fonte de soldagem MagicWave é mais uma característica interessante. Para resultados perfeitos esta função considera o diâmetro do eletrodo-tunsgstênio utilizado.

Conceito do Aparelho

Típico para as novas fontes de soldagem são especialmente a flexibilidade assim como a adaptação muito simples para diferentes exigências de tarefas. Razões para estas características agradáveis por um lado são o design modular do produto e por outro lado as possibilidades existentes para a ampliação do sistema sem problemas.

Pode-se adaptar sua fonte de soldagem praticamente em qualquer situação específica. Desta forma existe para as fontes de soldagem, por exemplo: JobMaster TIG, uma nova tocha com funcionalidade integrada de controle remoto. Isto significa, que durante a soldagem os parâmetros relevantes podem ser ajustados, chamados ou observados diretamente a partir da tocha. Uma grande seleção de controles remotos ou elementos de manuseio e indicação digitais estão à disposição, adicionalmente, para as mais diferentes áreas de aplicação.

Áreas de Emprego

No comércio e na indústria existem inúmeras áreas de aplicação para a MagicWave e a TransTig. Para a soldagem manual, mas também para as tarefas automáticas e de robôs, estas são as fontes ideais de soldagem. Referente aos materiais, eles são adequados para aços sem liga e de baixa liga e também para aço-cromo níquel de alta liga.

Apoiadas, estas características tornam-se versáteis por um decurso de ignição perfeita. Para a soldagem TIG-CA a MagicWave não considera só o diâmetro do eletrodo, mas também a temperatura atual do eletrodo, baseado na duração de soldagem anterior e na pausa de soldagem.

Além disso, o MagicWave oferece serviços destacados na área de soldagem de alumínio, ligas de alumínio e magnésio. Pode-se adaptar a freqüência CA numa faixa muito ampla, perfeitamente para as suas necessidades.

Todas as fontes de soldagem são adequadas para geradores e oferecem o máximo de robustez na operação através de elementos de manuseio alojados, protegidos e através da carcaça revestida com pó. A grande quantidade de tipos de operação e funções especiais disponíveis fornece às fontes de soldagem a mesma competência como para a soldagem-TIG na soldagem de eletrodos revestidos.

Avisos de Alerta no Aparelho

Fontes de soldagem -US são equipadas com avisos de alerta adicionais no aparelho. Os símbolos de alerta não podem ser retirados ou pintados.

WARNING
Do not Remove, Destroy, Or Cover This Label
ARC WELDING can be hazardous.
● Read and follow all labels and the Owner´s Manual carefully
● Only qualified persons are to install, operate, or service this unit according to all applicable codes and safety practices.
● Keep children away. ● Pacemaker wearers keep away.
● Welding wire and drive parts may be at welding voltage.
ELECTRIC SHOCK can kill.
● Always wear dry insulating gloves.
● Insulate yourself from work and ground.
● Do not touch live electrical parts.
● Disconnect input power before servicing.
● Keep all panels and covers securely in place.
FUMES AND GASES can be hazardous.
● Keep your head out of the fumes.
● Ventilate area, or use breathing device.
● Read Material Safety Data Sheets (MSDSs) and manufacturer´s instructions for materials used.
WELDING can cause fire or explosion.
● Do not weld near flammable material.
● Watch for fire: keep extinguisher nearby.
● Do not locate unit over combustible surfaces.
● Do not weld on closed containers.
ARC RAYS can burn eyes and skin;
NOISE can damage hearing.
● Wear welding helmet with correct filter.
● Wear correct eye, ear and body protection.
EXPLODING PARTS can injure.
● Failed parts can explode or cause other parts to explode when power is applied.
● Always wear a face shield and long sleeves when servicing.
ELECTRIC SHOCK can kill; SIGNIFICANT DC VOLTAGE exists after removal of input power
● Always wait 60 seconds after power is turned off before working on unit.
● Check input capacitor voltage, and be sure it is near 0 before touching parts.
AVERTISSEMENT
UN CHOC ELECTRIQUE peut etre mortel.
● Installation et raccordement de cette machine doivent etre conformes a tous les pertinents.
SOUDAGE A L´ARC peut etre hasardeux.
● Lire le manuel d´instructions avant utilisation.
● Ne pas installer sur une surface combustible.
● Les fils de soudage et pieces conductrices peuvent etre a la tension de soudage.
Read American National Standard Z49.1, "Safety In Welding and Cutting" From American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, Fl 33126; OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910, from U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402. CSA, W117-2 M87 Code for Safety in Welding and Cutting.
INCORRECT VOLTAGE can cause ELECTRIC SHOCK and DAMAGE to the machine. Read operating instructions.
1~ 230/240V

Figura.1c Fonte de soldagem-US MagicWave 2200 com avisos de alerta adicionais

Equipamentos Mínimos para a Operação de Soldagem

Geral

Conforme o processo de soldagem é necessário um determinado equipamento mínimo para o trabalho com a fonte de soldagem .
A descrição seguinte inclui o equipamento mínimo necessário para o respectivo processo de soldagem.

Soldagem TIG-CA

- Fonte de soldagem MagicWave
- Cabo de massa
- Tocha-TIG com interruptor basculante
- Conexão de gás (alimentação de gás inerte) com redutor de pressão
- Material adicional depende da aplicação

Soldagem TIG-CC

- Fonte de soldagem TransTig ou MagicWave
- Cabo de massa
- Tocha-TIG com interruptor basculante
- Conexão de gás (alimentação de gás inerte)
- Material adicional depende da aplicação

Soldagem de eletrodos revestidos

- Fonte de soldagem TransTig ou MagicWave
- Cabo de massa
- Suporte de eletrodos
- Eletrodos revestidos depende da aplicação

Componentes do Sistema

Geral

As Fontes de soldagem TransTig e MagicWave podem ser operadas com grande quantidade de ampliações de sistema e opções.

Visão Geral

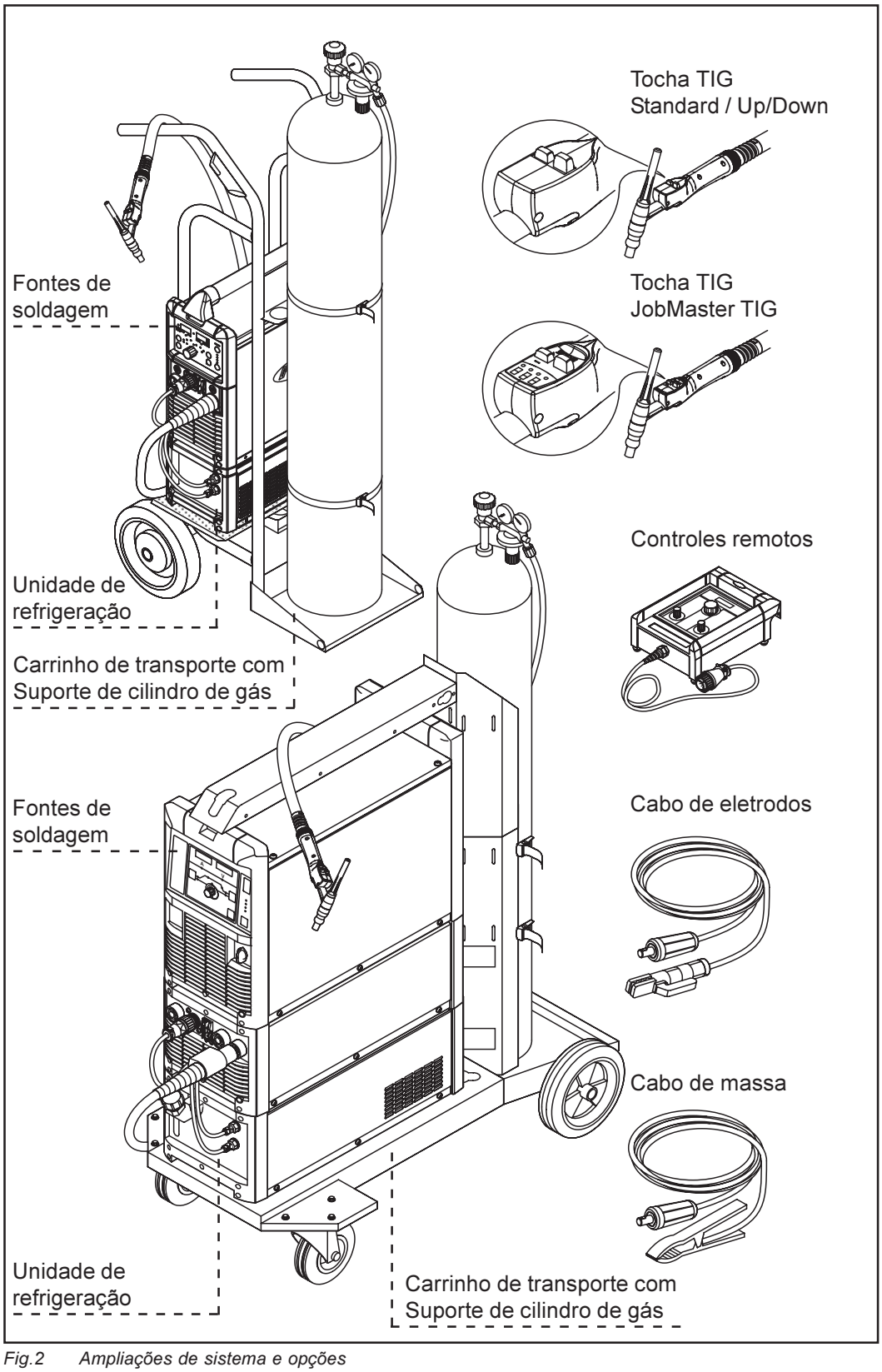


Fig.2 Ampliações de sistema e opções

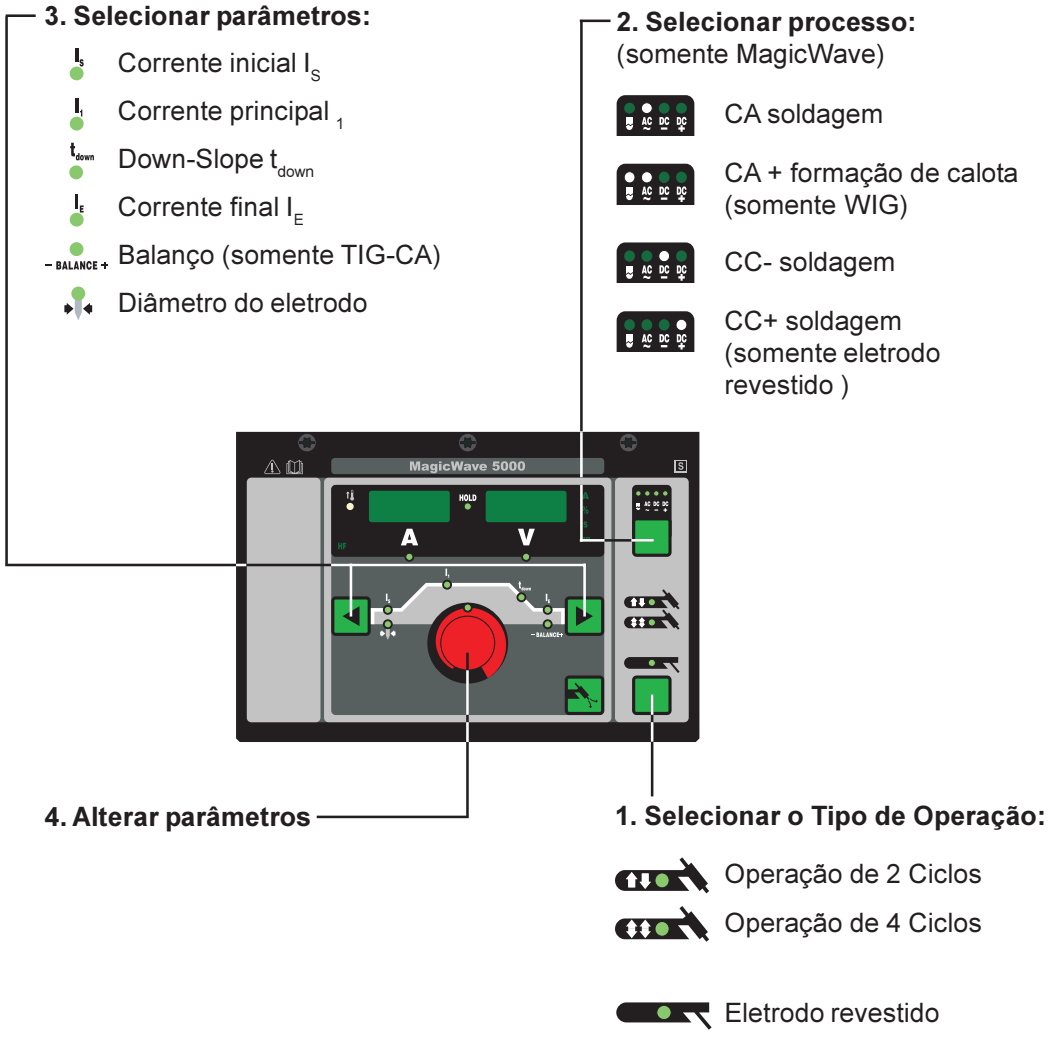
Painel de comando

Visão Geral

A característica importante do painel de comando é a atribuição lógica dos elementos de manuseio. Todos os parâmetros para o trabalho diário podem ser simplesmente
- selecionados com os botões
- alterados através de botão de ajuste
- indicados no Display durante a soldagem.

AVISO! Por causa da atualização do Software podem estar disponíveis funções no seu aparelho que não estão descritas nesta instrução de manuseio ou vice-versa. Além disso, as diversas figuras podem ser um pouco diferente dos seus elementos de manuseio no seu aparelho. Mas a forma de funcionamento destes elementos de manuseio é idêntico.

A figura indicada a seguir mostra uma visão geral dos ajustes importantes para o trabalho diário, no exemplo de um painel de comando MagicWave. Uma descrição detalhada destes ajustes encontram-se no Capítulo seguinte „Painel de Comando“.



Geral

Em seguida os painéis de comando da fonte de soldagem MagicWave e da fonte de soldagem TransTig serão tratados separadamente.

Painel de Manuseio MagicWave

ALERTA! Manuseio errado pode causar graves lesões em pessoas e causar danos materiais. Aplicar as funções descritas somente quando os seguintes documentos foram completamente lidos e compreendidos.
- esta instrução de operação
- todas as instruções de operação dos componentes do sistema, especialmente as normas de segurança

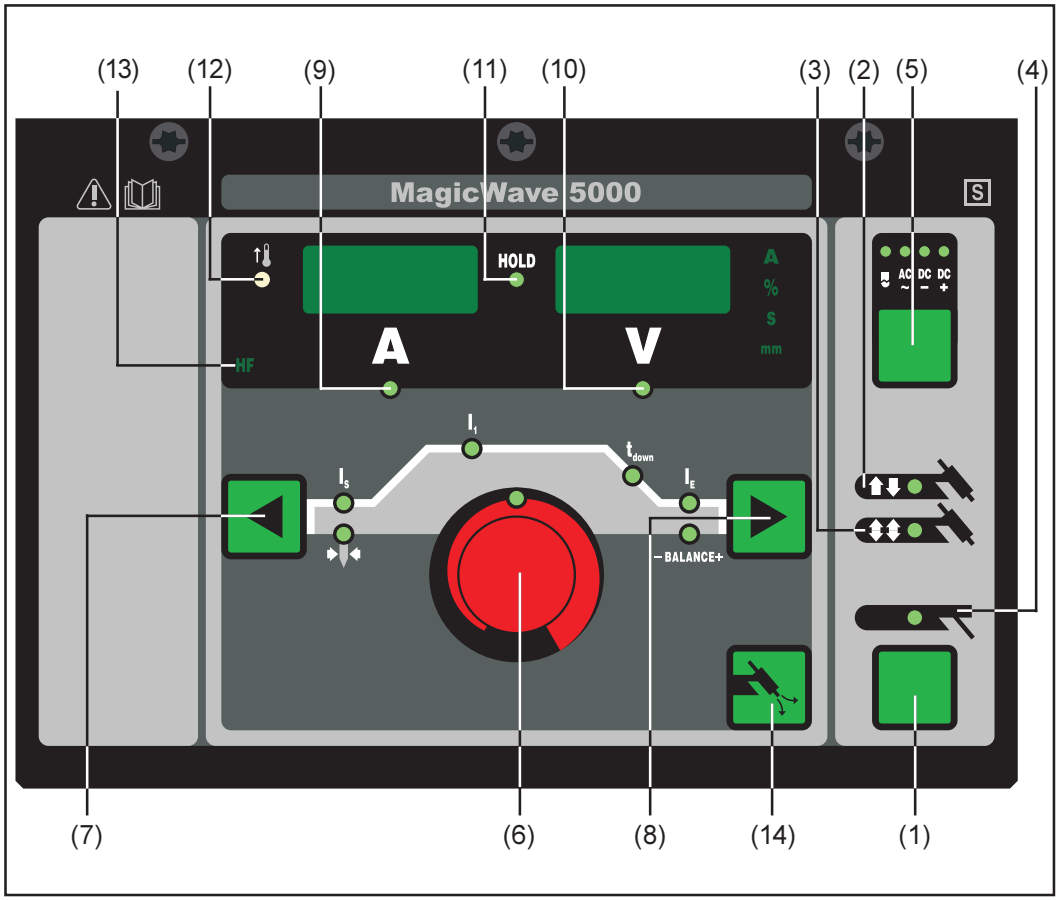


Fig.3 Painel de comando MagicWave 5000

(1) **Botão tipo de operação**... para a seleção do tipo de operação

(2) Operação de 2 Ciclos

(3) Operação de 4 Ciclos

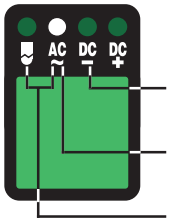
(5) Soldagem de eletrodos revestidos

Importante! Quando o tipo de operação de soldagem de eletrodo de barra (4) for selecionada, a tensão de soldagem estará à disposição somente após um retardamento de 3 segundos.

Painel de Manuseio Magic-Wave
(continuação)

(5) **Botão processos** ... para a seleção do processo, depende do tipo de operação selecionada

Selecionado o tipo de operação, operação 2-ciclos / operação 4-ciclos:

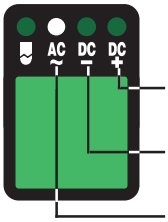


Processo soldagem TIG-CC

Processo soldagem TIG-CA

Processo de soldagem TIG-CA com formação de calota ativada

Selecionado o tipo de operação de soldagem eletrodos revestidos:



Processo de soldagem +CC de eletrodos revestidos

Processo de soldagem –CC de eletrodos revestidos

Processo de soldagem-CA de eletrodos revestidos

(6) **Botão de ajuste** ... para alterar parâmetros. Quando acende a indicação no botão de ajuste, o parâmetro selecionado pode ser alterado.

(7) e (8) **Botões seleção de parâmetros** ... para a seleção de parâmetros

Uma troca de parâmetros através dos botões de seleção de parâmetros (7) e (8) é possível também durante a soldagem.

As informações „mín.“ e „máx.“ serão utilizadas nas faixas de ajuste, as quais são diferentes conforme a fonte de soldagem, etc..

Parâmetros no tipo de operação selecionada operação 2-ciclos (2) e operação e 4-ciclos (3):

Corrente inicial I_s

Unidade	%
Faixa de ajuste	0 - 200 % da corrente principal I_1
Ajuste da fábrica	35 CA
	50 CC

Importante! A corrente inicial I_S será memorizada separadamente para os tipos de operação soldagem TIG-CA e soldagem TIG CC.

Corrente principal $_1$

Unidade	A
MW 1700	3 - 170
MW 2200	3 - 220
MW 4000	3 - 400
MW 5000	3 -500

Importante! Em tochas com a funcionalidade Up-/Down pode ser selecionada a faixa total de ajuste durante o circuito aberto do aparelho. Durante o processo de soldagem é possível uma correção de corrente principal em passos de +/-20 A.

Painel de Manuseio Magic-Wave
(continuação)

Down-Slope t_{down}

Unidade	seg
Faixa de ajuste	0,0 - 9,9
Ajuste da fábrica	1,0

Importante! O Down-Slope t_{down} será memorizado separadamente para os tipos de operação de 2-ciclos e operação-4-ciclos.

Corrente final I_E

Unidade	%
Faixa de ajuste	0 -100 % da corrente principal I_1
Ajuste da fábrica	30

Balanço (somente TIG-CA)

Unidade	1
Faixa de ajuste	-5 - +5
Ajuste da fábrica	0

-5: maior potência de fusão, menor efeito de limpeza
+5: maior potência de limpeza, menor efeito de fusão

Diâmetro do eletrodo

Unidade	mm	in.
Faixa de ajuste	OFF - máx.	OFF - máx.
Ajuste da fábrica	2,4	0.095

Parâmetros no tipo de operação selecionada, soldagem eletrodos revestidos(5):

Corrente principal $_1$

Unidade	A
MW 1700 Job	10 - 140
MW 2200 Job	10 - 180
MW 4000 Job	10 - 400
MW 5000 Job	10 - 500

(9) **Indicação de corrente de soldagem** ... para a indicação de corrente de soldagem para os parâmetros

- Corrente inicial I_S (corrente inicial)
- I_1 (corrente principal)
- I_E (corrente final)

Antes do início de soldagem a indicação esquerda mostra o valor nominal. Para I_S, e I_E o Display direito mostra adicionalmente a parte de %-da corrente principal I_1.

Após o início de soldagem o parâmetro I_1 será selecionado automaticamente. O Display esquerdo mostra o valor real atual da corrente de soldagem.

O painel de comando mostra de forma clara a respectiva posição no processo de soldagem através de indicações iluminadas em escuro dos parâmetros (I_S, t_{down}, ...).

Painel de Manuseio Magic-Wave
(continuação)

(10) **Indicação da tensão de soldagem** ... para a indicação do valor real atual da tensão de soldagem na indicação à direita.

Antes da soldagem a indicação à direita mostra nos tipos de operação selecionados para a soldagem TIG „0.0“. No tipo de operação selecionada „soldagem eletrodos revestidos“ será indicado o valor para a tensão de circuito aberto „50V” após um retardamento de 3 segundos.

Importante! A indicação „50 V“ no processo selecionado soldagem de eletrodos revestidos significa o valor médio da tensão pulsada de circuito aberto.

(11) **Indicação HOLD** ... em cada final de soldagem serão memorizados os valores reais atuais da corrente e a tensão de soldagem – a indicação Hold está acesa.

A indicação Hold se refere a última corrente principal alcançada I_1. Caso outros parâmetros sejam selecionados, a indicação Hold se apaga. Mas os valores Hold estão ainda à disposição numa nova seleção do parâmetro I_1.

A indicação Hold será deletada pelo
- Novo início de soldagem
- Ajuste da corrente principal I_1
- Troca do tipo de operação
- Troca do processo

Importante! Quando a fase da corrente principal nunca foi alcançada ou um controle remoto-pedal foi utilizado, os valores-Hold não serão indicados.

(12) **Indicação de sobre temperatura** ... acende, quando a fonte de soldagem se aquece muito (por exemplo: por causa da ultrapassagem da duração de ligação). Informações mais detalhadas encontram-se no Capítulo „Diagnóstico e Eliminação de Falhas“.

(13) **Ignição-HF (ignição de alta freqüência) é ativado** ... O parâmetro-Setup „HFt“ foi ajustado para um intervalo para os impulsos de alta freqüência.

(14) **Botão verificar gás** ... para ajuste do volume de gás inerte necessário no redutor de pressão. Após o aperto do botão verificar gás vaza por 30 seg gás inerte. Através do novo aperto o processo será terminado antecipadamente.

Painel de comando TransTig

ALERTA! Manuseio errado pode causar graves lesões em pessoas e causar danos materiais. Aplicar as funções descritas somente quando os seguintes documentos foram completamente lidos e compreendidos.
- esta instrução de operação
- todas as instruções de operação dos componentes do sistema, especialmente as normas de segurança

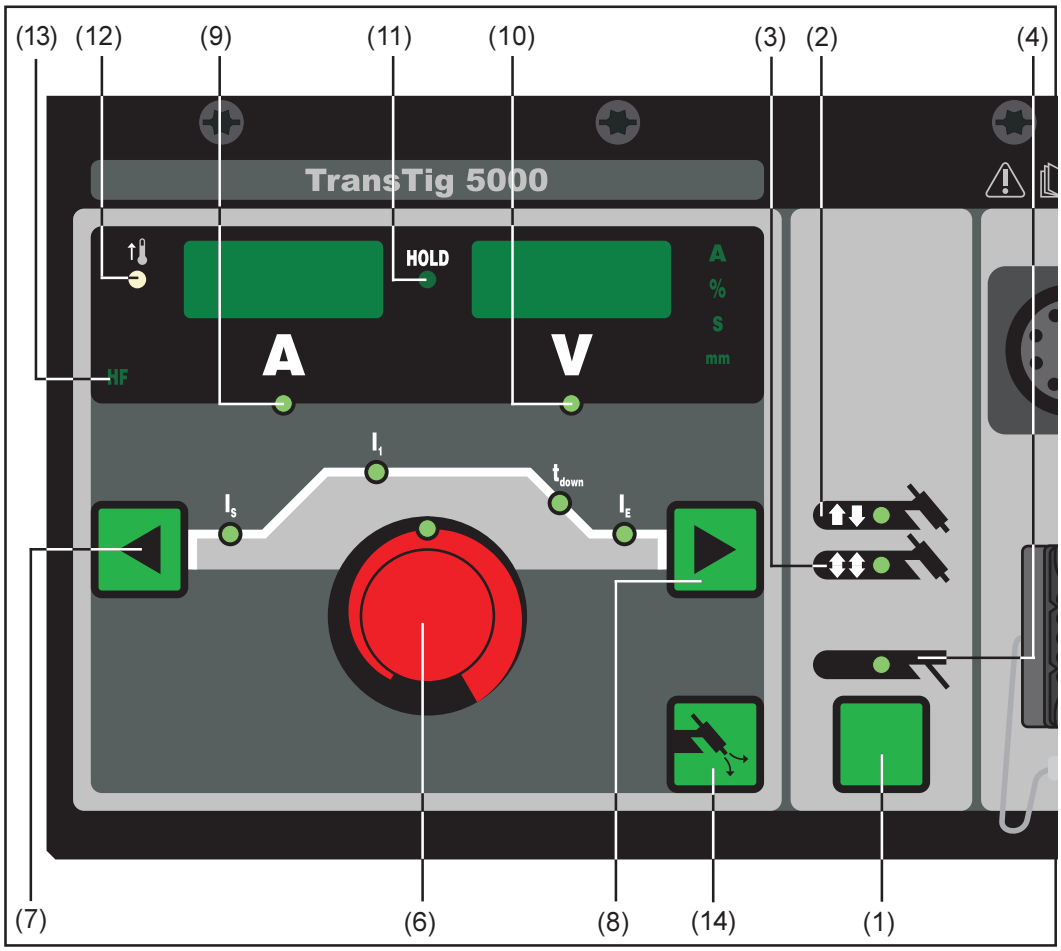


Fig.4 Painel de comando TransTig 5000

Nas Fontes de soldagem TransTig os processos de soldagem TIG-CC e soldagem eletrodos revestidos-CC estão à disposição. Os seguintes processos de funções não são existentes, mas podem ser posteriormente equipados:
- Processo soldagem TIG-CA
- Processo de soldagem-CA de eletrodos revestidos
- Comutação de processos de soldagem eletrodos revestidos-CC- / processo soldagem eletrodo de barra -CC+

Importante! Caso queira mudar nas Fontes de soldagem TransTig do processo de soldagem eletrodos revestidos-CC- para soldagem de eletrodos-CC+ revestidos , mudar a conexão do suporte de eletrodo e o cabo de massa nas buchas de soldagem (Capítulo „Soldagem Eletrodo de Barra „).

(1) **Botão tipo de operação**... para a seleção do tipo de operação

(2) Operação de 2 Ciclos

(3) Operação de 4 Ciclos

(4) Soldagem de eletrodos revestidos

Importante! Quando o tipo de operação de soldagem de eletrodo de barra (4) for selecionada, a tensão de soldagem estará à disposição somente após um retardamento de 3 segundos.

Painel de comando TransTig
(continuação)

(6) **Botão de ajuste** ... para alterar parâmetros. Quando acende a indicação no botão de ajuste, o parâmetro selecionado pode ser alterado.

(7) e (8) **Botões seleção de parâmetros** ... para a seleção de parâmetros

Uma troca de parâmetros através dos botões de seleção de parâmetros (7) e (8) é possível também durante a soldagem.

As informações “mín.” e “máx.” serão utilizadas nas faixas de ajuste, as quais são diferentes conforme a fonte de soldagem, etc..

Parâmetros no tipo de operação selecionada operação 2-ciclos (2) e operação e 4-ciclos (3):

Corrente inicial I_S

Unidade	%
Faixa de ajuste	0 - 200 % da corrente principal I_1
Ajuste da fábrica	35 CA
	50 CC

Corrente principal $_1$

Unidade	A
TT 2200	3 - 220
TT 4000	3 - 400
TT 5000	3 - 500

Importante! Em tochas com a funcionalidade Up-/Down pode ser selecionada a faixa total de ajuste durante o circuito aberto do aparelho. Durante o processo de soldagem é possível uma correção de corrente principal em passos de +/-20 A.

Down-Slope t_{down}

Unidade	seg
Faixa de ajuste	0,0 - 9,9
Ajuste da fábrica	1,0

Importante! O Down-Slope t_{down} será memorizado separadamente para os tipos de operação de 2-ciclos e operação-4-ciclos.

Corrente final I_E

Unidade	%
Faixa de ajuste	0 - 100 % da corrente principal I_1
Ajuste da fábrica	30

Parâmetros no tipo de operação selecionada, soldagem eletrodos revestidos(5):

Corrente principal $_1$

Unidade	A
MW 1700 Job	10 - 140
MW 2200 Job	10 - 180
MW 4000 Job	10 - 400
MW 5000 Job	10 - 500

Painel de comando do TransTig
(continuação)

(9) **Indicação de corrente de soldagem** ... para a indicação de corrente de soldagem para os parâmetros

- Corrente inicial I_S (corrente inicial)
- I_1 (corrente principal)
- I_E (corrente final)

Antes do início de soldagem a indicação esquerda mostra o valor nominal. Para I_S, e I_E o Display direito mostra adicionalmente a parte de %-da corrente principal I_1.

Após o início de soldagem o parâmetro I_1 será selecionado automaticamente. O Display esquerdo mostra o valor real atual da corrente de soldagem.

O painel de comando mostra de forma clara a respectiva posição no processo de soldagem através de indicações iluminadas em escuro dos parâmetros (I_S, t_{down}, ...).

(10) **Indicação da tensão de soldagem** ... para a indicação do valor real atual da tensão de soldagem na indicação à direita.

Antes da soldagem a indicação à direita mostra nos tipos de operação selecionados para a soldagem TIG „0.0“. No tipo de operação selecionada „soldagem eletrodos revestidos“ será indicado o valor para a tensão de circuito aberto „50V” após um retardamento de 3 segundos.

Importante! A indicação „50 V“ no processo selecionado soldagem de eletrodos revestidos significa o valor médio da tensão pulsada de circuito aberto.

(11) **Indicação HOLD** ... em cada final de soldagem serão memorizados os valores reais atuais da corrente e a tensão de soldagem – a indicação Hold está acesa.

A indicação Hold se refere a última corrente principal alcançada I_1. Caso outros parâmetros sejam selecionados, a indicação Hold se apaga. Mas os valores Hold estão ainda à disposição numa nova seleção do parâmetro I_1.

A indicação Hold será deletada pelo
- Novo início de soldagem
- Ajuste da corrente principal I_1
- Troca do tipo de operação
- Troca do processo

Importante! Quando a fase da corrente principal nunca foi alcançada ou um controle remoto-pedal foi utilizado, os valores-Hold não serão indicados.

(12) **Indicação de sobre temperatura** ... acende, quando a fonte de soldagem se aquece muito (por exemplo: por causa da ultrapassagem da duração de ligação). Informações mais detalhadas encontram-se no Capítulo „Diagnóstico e Eliminação de Falhas“.

13) **Ignição-HF (ignição de alta freqüência) é ativado** ... O parâmetro-Setup „HFt“ foi ajustado para um intervalo para os impulsos de alta freqüência.

(14) **Botão verificar gás** ... para ajuste do volume de gás inerte necessário no redutor de pressão. Após o aperto do botão verificar gás vaza por 30 seg gás inerte. Através do novo aperto o processo será terminado antecipadamente.

Conexões, Interruptores e Ampliações do Sistema

TransTig / Magic-Wave 1700 / 2200

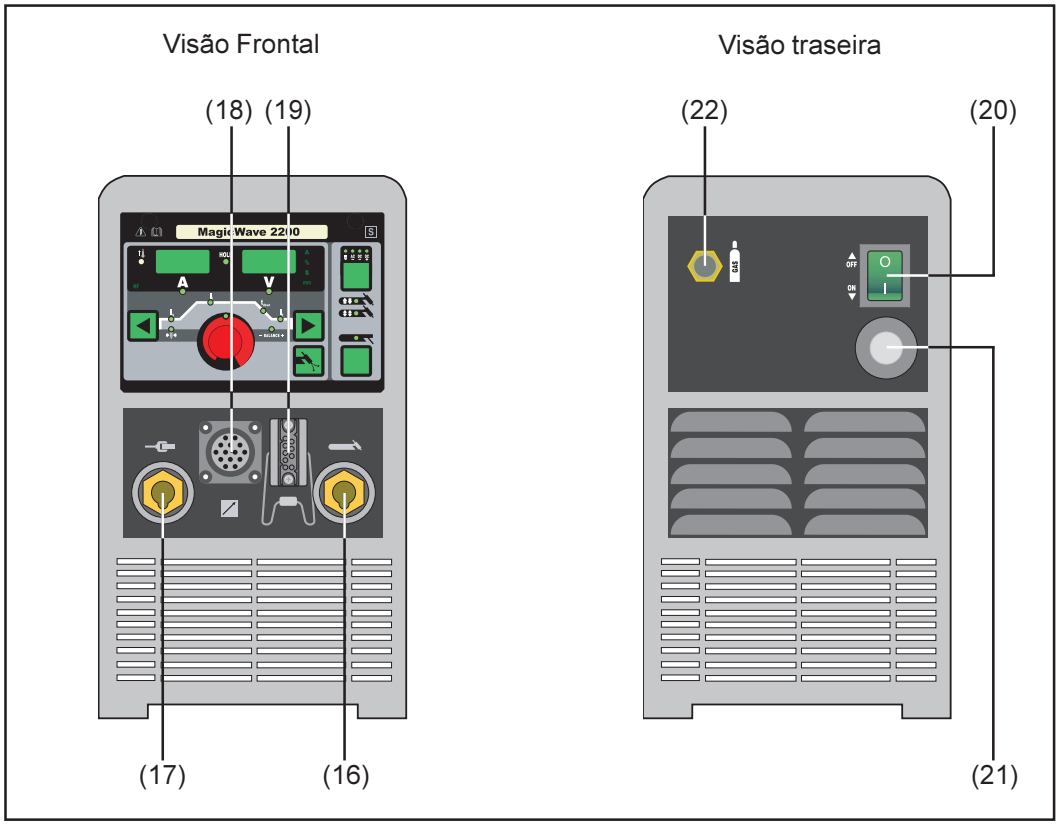


Fig.5 Conexões e interruptores no exemplo da fonte MagicWave 2200

(16) **MagicWave: Bucha de conexão da tocha** ... para conectar
- da tocha TIG
- do cabo de Elétrodos para a soldagem de eletrodos revestidos

TransTig: (-) - Bucha de corrente com fecho de baioneta ... para conectar
- da tocha TIG
- do cabo de elétrodo s e/ou massa na soldagem de eletrodos revestidos (dependendo o tipo de elétrodo)

(17) **MagicWave: Bucha de conexão do cabo de massa** ... para conectar
- o cabo de massa

TransTig: (+) - Bucha de corrente com fecho de baioneta ... para conectar
- o cabo de massa na soldagem TIG
- do cabo de elétrodo s e/ou massa na soldagem de eletrodos revestidos (dependendo o tipo de elétrodo)

(18) **Bucha de conexão LocalNet** ... bucha de conexão padrão para ampliações do sistema (por exemplo: controle remoto, tocha JobMaster TIG, etc.)

(19) **Bucha de conexão comando da tocha** ... para conectar o plugue de comando de uma tocha convencional

(20) **Interruptor de rede elétrica** ... para ligar e desligar a fonte de soldagem .

(21) **Cabo de rede elétrica com retentor de tração**

(22) **Bucha de conexão gás inerte**

MagicWave 4000 / 5000

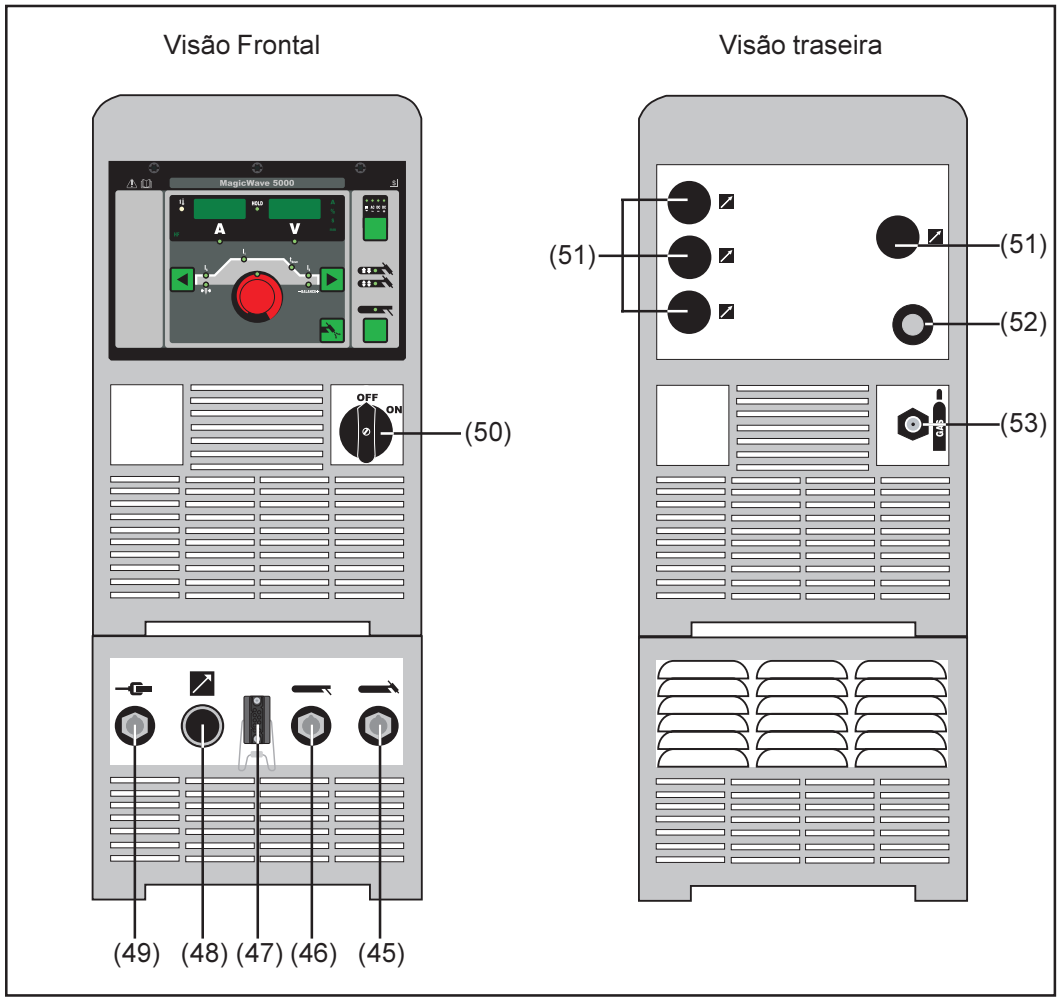


Fig. 5b Conexões e interruptores no exemplo da fonte MagicWave 5000

(45) **Bucha de conexão tocha** ... para a conexão da tocha TIG

(46) **Bucha de conexão suporte de eletrodo** ... para a conexão do cabo de eletrodo na soldagem de eletrodos revestidos

(47) **Bucha de conexão comando da tocha** ... para conectar o plugue de comando de uma tocha convencional

(48) **Bucha de conexão LocalNet** ...bucha de conexão padrão para ampliações do sistema (por exemplo: controle remoto, tocha JobMaster TIG, etc.)

(49) **Bucha de conexão do cabo de massa** ... para conectar
- o cabo de massa

(50) **Interruptor de rede elétrica** ... para ligar e desligar a fonte de soldagem .

(51) **Tampas cegas** (previsto para a bucha de conexão LocalNet)

(52) **Cabo de rede elétrica com retentor de tração**

(53) **Bucha de conexão gás inerte**

TransTig 4000 / 5000

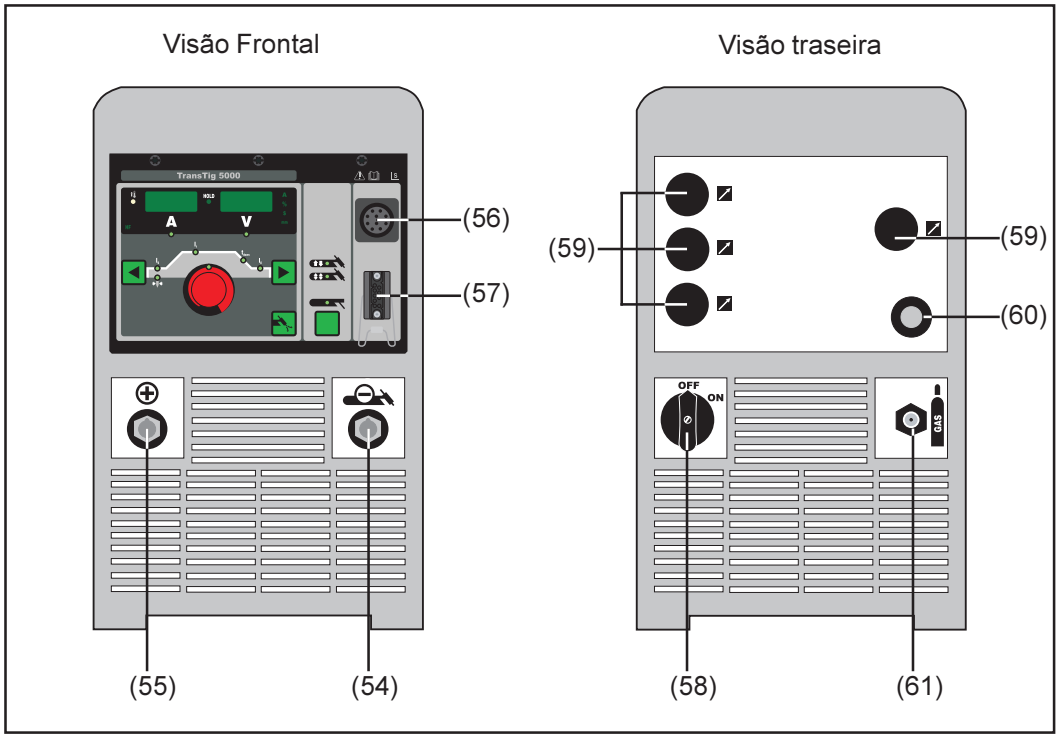


Fig.5c Conexões e interruptores fonte de soldagem no exemplo da fonte de soldagem TransTig 5000

(54) **(-) - Bucha de corrente com fecho de baioneta** ... para conectar
- da tocha TIG
- do cabo de elétrodo s e/ou massa na soldagem de eletrodos revestidos (dependendo o tipo de elétrodo)

(55) **(+) - Bucha de corrente com fecho de baioneta** ... para conectar
- o cabo de massa na soldagem TIG
- do cabo de elétrodo s e/ou massa na soldagem de eletrodos revestidos (dependendo o tipo de elétrodo)

(56) **Bucha de conexão LocalNet** ...bucha de conexão padrão para ampliações do sistema (por exemplo: controle remoto, tocha JobMaster TIG, etc.)

(57) **Bucha de conexão comando da tocha**... para conectar o plugue de comando de uma tocha convencional

(58) **Interruptor de rede elétrica** ... para ligar e desligar a fonte de soldagem .

(59) **Tampas cegas** (previsto para a bucha de conexão LocalNet)

(60) **Cabo de rede elétrica com retentor de tração**

(61) **Bucha de conexão gás inerte**

Antes da Colocação em Funcionamento

Segurança

ALERTA! Manuseio errado pode causar graves lesões em pessoas e causar danos materiais. Aplicar as funções descritas somente quando os seguintes documentos foram completamente lidos e compreendidos.
- esta instrução de operação
- todas as instruções de operação dos componentes do sistema, especialmente as normas de segurança

Utilização Prevista

A fonte de soldagem é exclusivamente determinada para soldagem TIG e soldagem de eletrodos revestidos.
Uma utilização diferente ou além disso, será considerada conforme não previsto. Por danos causados, o fabricante não assume a responsabilidade.

Para a utilização prevista também pertence
- a consideração de todos os avisos da instrução de manuseio
- o cumprimento dos trabalhos de inspeção e manutenção

Normas de Colocação

A fonte de solda foi testada conforme classe de proteção IP21 isto significa:
- Proteção contra penetração de corpos estranhos sólidos maior Ø 12,5 mm (12.45 mm.)
- Proteção contra água de pulverização até um ângulo de 60° vertical

ALERTA! Aparelhos tombando e caindo podem significar perigo de vida. Colocar os aparelhos de posição firme sobre um piso plano e firme.

O canal de ventilação representa um dispositivo de segurança considerável. Na seleção do local de colocação deve ser considerado que o ar de refrigeração possa entrar e/ou sair sem impedimentos através das fendas de ar no lado dianteiro e traseiro. Poeira gerada eletricamente condutível (por exemplo: durante trabalhos de esmerilhamento) não pode ser aspirada diretamente na instalação.

Operação de Rede Elétrica

Os aparelhos são dimensionados para a tensão de rede elétrica indicada na placa de tipo. Caso o cabo da rede elétrica e/ou o plugue de rede elétrica na sua versão de aparelho não sejam montados, estes devem ser montados conforme as normas nacionais. Os fusíveis de proteção do condutor de alimentação da rede elétrica consta nos Dados Técnicos

AVISO! Instalação elétrica não suficientemente dimensionada pode causar graves danos materiais. O condutor de alimentação da rede elétrica e seus fusíveis devem ser respectivamente dimensionados. Valem os Dados Técnicos sobre a placa de tipo.

Operação de gerador (MW 1700 / 2200, TT 2200)

As Fontes de soldagem MW 1700 / 2200, TT 2200 são adequadas para geradores, quando a potência aparente máxima indicada do gerador esteja pelo menos 10 kVA.

AVISO! A tensão indicada do gerador não pode ultrapassar e/ou ser menor que a faixa da tolerância da rede elétrica. A indicação da tolerância da tensão da rede elétrica consta no Capítulo „Dados Técnicos“

Conectar o Cabo de Rede Elétrica na fonte de soldagem -US

Geral

As fontes de soldagem US -serão fornecidas sem cabo de rede elétrica. Antes da colocação em funcionamento deve ser montado um cabo de rede elétrica conforme a tensão de conexão.
Uma retenção de tração para uma bitola de cabo AWG 10 é montada na fonte de soldagem . Retenções de tração para bitolas maiores de cabos devem ser respectivamente dimensionadas.

Cabo Elétrico e Retentores de Tração Previstos

Fonte de soldagem	Tensão de rede	Seção Nominal do Cabo
TT 4000/5000 MV, MW 4000/5000 MV	3 x 380 - 460 V 3 x 200 -240 V	AWG 10 AWG 6

AWG ... **A**merican **w**ire **g**auge (= dimensão americana do fio)

Segurança

ALERTA! Trabalhos executados com falhas podem causar graves lesões em pessoas e danos materiais. As atividades descritas em seguida podem ser executadas apenas por pessoal técnico formado pela Fronius! Considere o Capítulo „Normas de Segurança“

P

Conectar o Cabo de Rede Elétrica

1. Desmontar a parte lateral esquerda da fonte de soldagem
2. Retirar o isolamento do topo- cabo da rede elétrica aprox. 100 mm (4 in.)

Importante! O condutor de proteção (verde e/ou verde com listras amarelas) deve ser aprox. 10 - 15 mm (.4 - .6 in.) mais comprido que os condutores de fases.

3. Colocar luvas finais de fio nos condutores de fases e no condutor de proteção do cabo da rede elétrica, fixar as luvas finais de fio com um alicate tipo Krimp

AVISO! Caso as luvas finais de fio não sejam utilizadas, existe o perigo de curtos-circuitos entre os condutores de fases e/ou condutores de fases e o condutor de proteção. Colocar as luvas de topo de fios em todos os condutores de fases, assim como no condutor de proteção do cabo de rede elétrica sem isolamento.

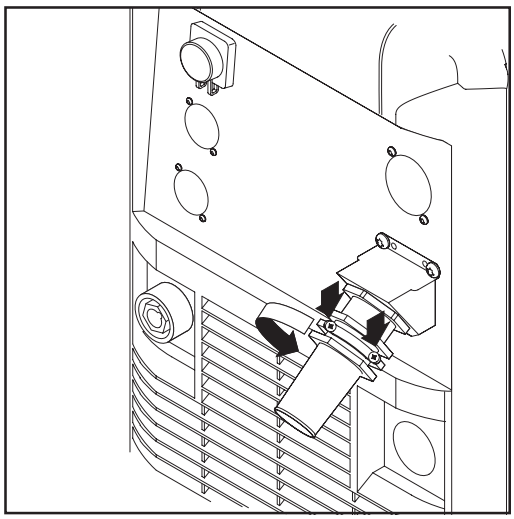


Fig.12 Soltar parafusos e porca de fixação

4. Soltar os parafusos (2x) e a porca de fixação SW 30 no retentor de tração

Conectar o Cabo de Rede Elétrica
(continuação)

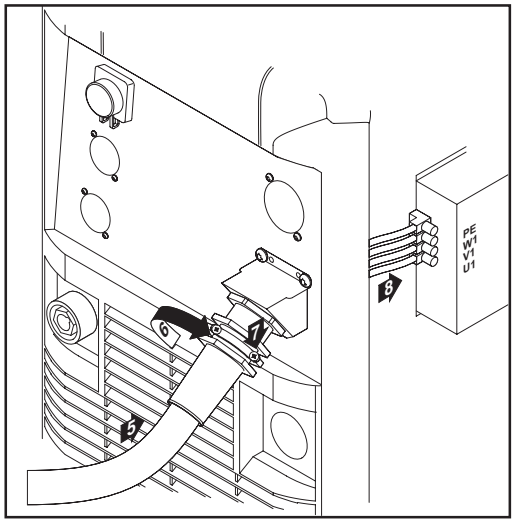


Fig.13 Conectar o Cabo de Rede Elétrica

5. Inserir o cabo de rede elétrica na retenção de tração

Importante! Inserir o cabo de rede elétrica tanto, para que o condutor de proteção e os condutores de fase possam ser conectados corretamente nos bornes.

6. Apertar a porca de fixação SW 30
7. Apertar os parafusos (2x)
8. Conectar diretamente o cabo de rede elétrica no borne:
   - Condutor de proteção (verde e/ou verde com listras amarelas) na conexão ⏚ PE
   - Condutores de fases nas conexões L1 - L3
9. Montar novamente a parte lateral esquerda da fonte de soldagem

Substituir o Retentor de Tração

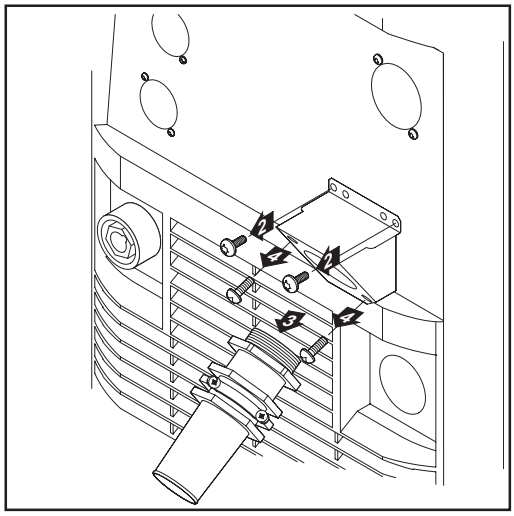


Fig.14 Desmontar o retentor de tração existente

1. Desmontar a parte lateral esquerda da fonte de soldagem
2. Retirar os parafusos da retenção de tração existente (2x)
3. Retirar a retenção de tração existente pela frente
4. Retirar os parafusos e a chapa de adaptação

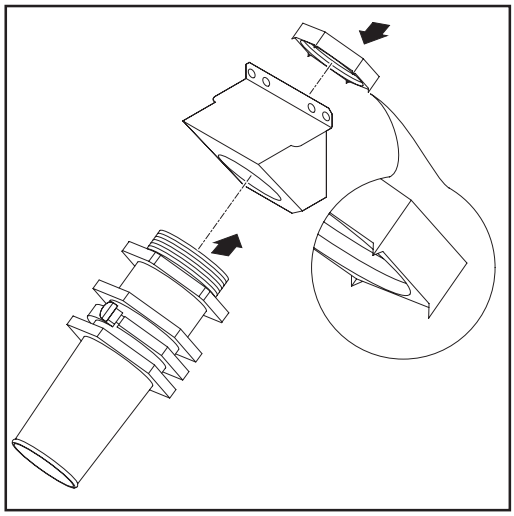


Fig. 15 Juntar o retentor de tração grande

5. Juntar o retentor de tração grande:
   - Colocar a porca sextavada SW 50 na chapa de fixação

   Importante! Para ter uma conexão confiável à terra para a carcaça da fonte de soldagem, as pontas da porca sextavada devem estar em direção para a chapa de fixação.

   - Parafusar a parte frontal do retentor de tração grande na porca sextavada SW 50.
     A porca sextavada SW 50 se trava na chapa de fixação

Substituir o Retentor de Tração
(continuação)

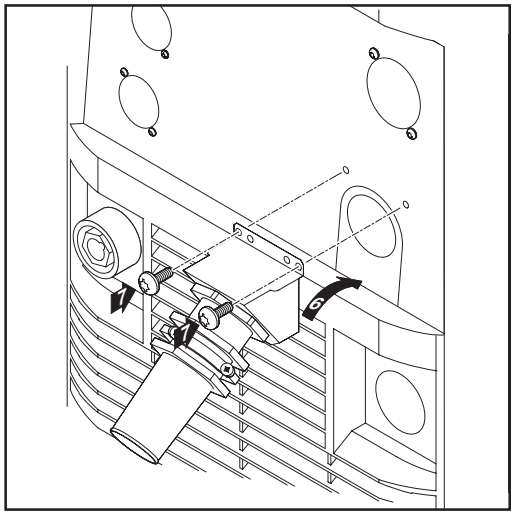


Fig. 16 Montar o grande retentor de tração

6. Encaixar o grande retentor de tração na carcaça e fixar com 2 parafusos
7. Conectar o Cabo de Rede Elétrica
8. Montar novamente a parte lateral esquerda da fonte de soldagem

Colocação em Funcionamento

Geral

ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Caso o aparelho esteja conectado na rede elétrica, durante a instalação existe o perigo de graves lesões em pessoas e danos materiais. Todos os trabalhos no aparelho somente executar, quando
- o interruptor de rede elétrica está comutado para a posição „OFF“,
- o aparelho esteja desconectado da rede elétrica.

A colocação em funcionamento da fonte de soldagem será descrita a seguir:
- para o caso de aplicação principal soldagem TIG,
- baseada numa configuração padrão para um sistema de soldagem TIG.

A configuração Standard consiste nos seguintes componentes:
- Fonte de solda
- Unidade de refrigeração
- Tocha manual TIG
- Redutor de pressão
- Cilindro de gás
- Suporte de cilindro de gás
- Carrinho

Os seguintes passos de trabalho devem fornecer uma visão geral sobre a colocação em funcionamento da fonte de soldagem .
Informações detalhadas sobre os diversos passos de trabalho constam nas instruções dos respectivos aparelhos.

Observações sobre o Aparelho de Refrigeração

Para as seguintes aplicações recomenda-se um aparelho de refrigeração:
- Tocha JobMaster TIG
- Operação de robô
- Pacote de mangueiras acima de 5 m de comprimento
- Soldagem TIG-CA
- Soldagens em geral numa faixa de potência maior

A alimentação de energia elétrica do aparelho de refrigeração será feita através da fonte de soldagem. Quando o interruptor da rede elétrica da fonte de soldagem estiver conectado na posição „On“, o aparelho de refrigeração está pronto para operar.

Conectar o Cilindro de Gás de Inerte

CUIDADO! Perigo de lesão pelo tombamento do cilindro de gás.
- Utilizar cinto de segurança
- Fixar o cinto de segurança na altura da parte superior do cilindro de gás
- Nunca fixar o cinto de segurança no pescoço do cilindro

1. Fixar o cilindro de gás inerte no carrinho
2. Conectar o Cilindro de Gás de Inerte:
   - Retirar a capa de proteção do cilindro de gás inerte
   - Girar a válvula do cilindro de gás inerte por curto tempo à esquerda para retirar a sujeira em volta
   - Verificar a vedação no redutor de pressão
   - Parafusar e apertar o redutor de pressão no cilindro de gás inerte

Conectar o Cilindro de Gás de Inerte (continuação)

Na utilização de uma tocha TIG com conexão de gás integrado:

3. No lado traseiro conectar o redutor de pressão da fonte de soldagem através da mangueira de gás na bucha de conexão de gás inerte
4. Apertar a porca de capa

Na utilização de uma tocha TIG sem conexão de gás integrado:

3. Interligar a mangueira de gás com redutor de pressão

Executar a Interligação para a Peça de Produção

1. Comutar o interruptor da rede elétrica para „OFF“
2. Conectar e travar o cabo de massa na bucha de corrente-positivo
3. Com o outro topo do cabo de massa executar a interligação para a peça de produção

Conectar a Tocha

1. Comutar o interruptor da rede elétrica para „OFF“
2. Encaixar o cabo de soldagem da tocha TIG na bucha de corrente negativo e travar através do giro à direita.
3. Encaixar e travar o plugue de comando da tocha na bucha de conexão do comando da tocha

Importante! A tocha JobMaster TIG possui ao invés de um plugue de comando, um plugue para a bucha de conexão padrão LocalNet.

3. Conectar a tocha JobMaster TIG na bucha de conexão LocalNet

4. Equipar a tocha (vide instrução de operação tocha)

Na utilização de uma tocha TIG com conexão de gás integrado:

5. No lado traseiro conectar o redutor de pressão da fonte de soldagem através da mangueira de gás na bucha de conexão de gás inerte
6. Apertar a porca de capa

Somente na utilização de tocha com refrigeração de água e aparelho de refrigeração:

7. Engatar as conexões de água da tocha nas conexões de saída de água (preto) e no retorno de água (vermelho) do aparelho de refrigeração.

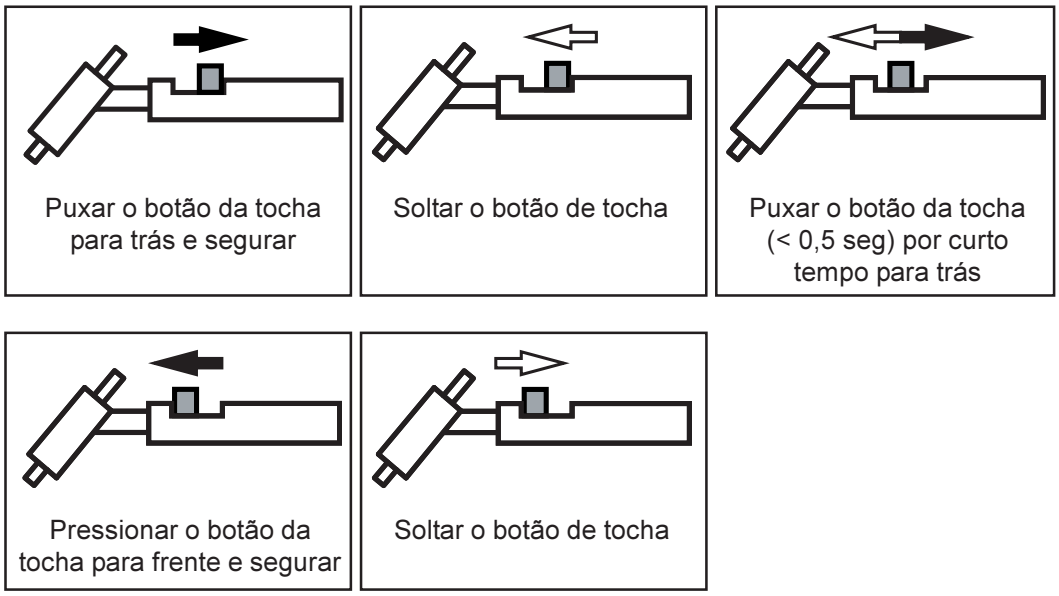
Tipos de Operação TIG

Geral

ALERTA! Manuseio errado pode causar graves lesões em pessoas e causar danos materiais. Aplicar as funções descritas somente quando os seguintes documentos foram completamente lidos e compreendidos.
- esta instrução de operação
- todas as instruções de operação dos componentes do sistema, especialmente as normas de segurança

Os dados referente ao ajuste, na faixa de ajuste e unidades de dimensões dos parâmetros disponíveis constam no Capítulo „O Menu Setup“.

Simbologia e Explicação


Puxar o botão da tocha para trás e segurar
Soltar o botão de tocha
Puxar o botão da tocha (< 0,5 seg) por curto tempo para trás
Pressionar o botão da tocha para frente e segurar
Soltar o botão de tocha

Símbolo	Explicação
GPr	**Tempo de pré fluxo-gás**
I_S	**Fase de corrente inicial:** Aquecimento CUIDADOSO com baixa corrente de soldagem para posicionar corretamente o material adicional
UPS	**Fase Up-Slope:** Aumento contínuo da corrente inicial sobre a corrente de soldagem
I_1	**Fase da corrente de soldagem:** aplicação uniforme da temperatura para o material básico aquecido através de calor de prefluxo
I - 2	**Fase da corrente de redução:** Redução intermediária da corrente de soldagem para evitar um sobre aquecimento local do material básico
t_{down}	**Fase Down-Slope:** redução contínua da corrente de soldagem para a corrente de descraterização.
I_E	**Fase de corrente final:** Para evitar um sobreaquecimento local do material básico através do acúmulo de calor no final da soldagem. Uma possível queda da costura de solda será evitada.
G-H/G-L	**Tempo de fluxo posterior - gás** **G-H** Tempo de pós-fluxo de gás com corrente de soldagem máxima **G-L** Tempo de pós-fluxo de gás com corrente de soldagem mínima

2 Ciclos

Selecionar o tipo de operação de 2-ciclos (2)

- Soldagem: Puxar o botão da tocha para trás e segurar
- Final de soldagem: Soltar o botão de tocha

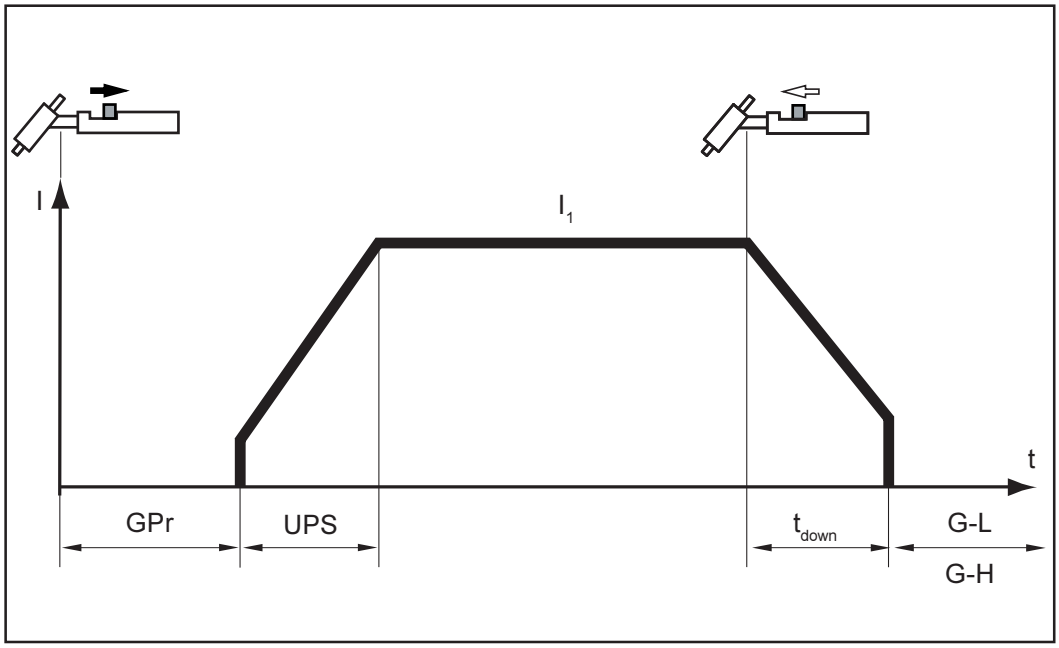


Fig.6 Operação de 2 Ciclos

4 Ciclos

- Selecionar o tipo de operação de 4-ciclos (3)
- Início de soldagem com corrente inicial I_S: Puxar o botão da tocha para trás e segurar
- Soldagem com corrente principal I_1: Soltar o botão de tocha
- Reduzir para corrente final I_E: Puxar o botão da tocha para trás e segurar
- Final de soldagem: Soltar o botão de tocha

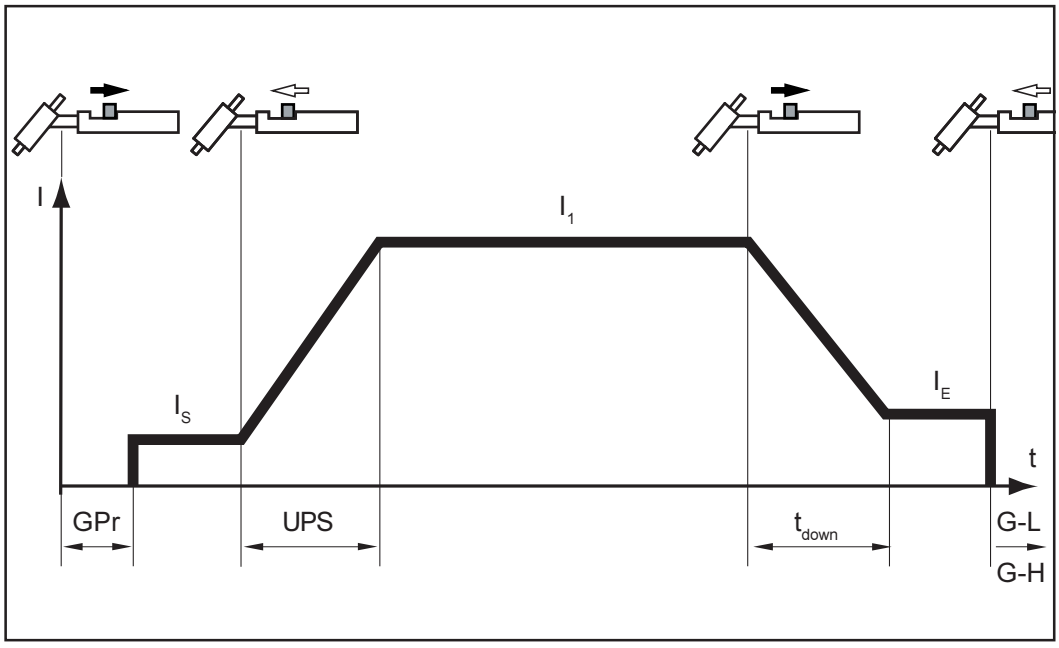


Fig.7 Operação de 4 Ciclos

4-Ciclos com Redução Intermediária

Na variação da operação de 4 ciclos indicada a seguir será feita uma redução intermediária da corrente de soldagem pelo pressionamento e pela seguração do botão da tocha.

- Selecionar tipo de operação de 4-ciclos (3)
- Redução intermediária para a corrente de redução ajustada I -2 durante a fase de corrente principal: Pressionar o botão da tocha para frente e segurar
- Pegar novamente a corrente principal: Soltar o botão de tocha

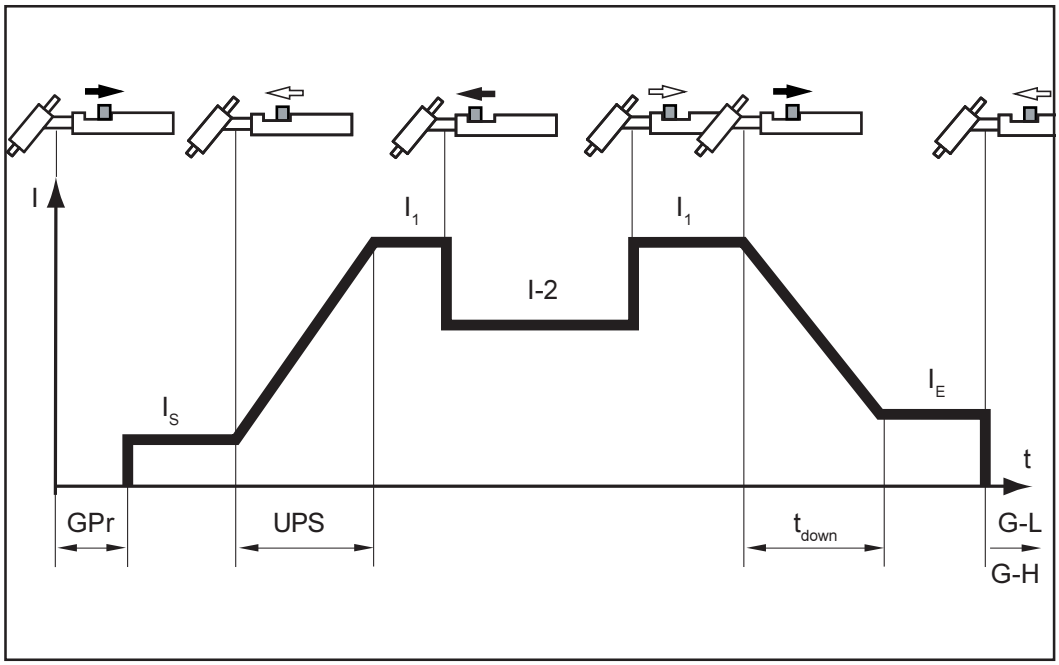


Fig.8 Operação 4-Ciclos com Redução Intermediária: Variação 1

Soldagem TIG

Segurança

ALERTA! Manuseio errado pode causar graves lesões em pessoas e causar danos materiais. Aplicar as funções descritas somente quando os seguintes documentos foram completamente lidos e compreendidos.
- esta instrução de operação
- todas as instruções de operação dos componentes do sistema, especialmente as normas de segurança

ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Caso o aparelho esteja conectado na rede elétrica, durante a instalação existe o perigo de graves lesões em pessoas e danos materiais. Todos os trabalhos no aparelho somente executar, quando
- o interruptor de rede elétrica está comutado para a posição „OFF“,
- o aparelho esteja desconectado da rede elétrica.

Preparar

1. Comutar o interruptor da rede elétrica para „OFF“
2. Desencaixar o plugue da rede elétrica
3. Conectar e travar o cabo de massa na bucha de corrente-positivo
4. Com o outro topo do cabo de massa executar a interligação para a peça de produção
5. Encaixar o cabo de soldagem da tocha TIG na bucha de corrente negativo e travar através do giro à direita.
6. Encaixar e travar o plugue de comando da tocha na conexão do comando da tocha

Importante! A tocha JobMaster TIG possui ao invés de um plugue de comando, um plugue para a bucha de conexão padrão LocalNet.

6. Conectar a tocha JobMaster TIG na bucha de conexão LocalNet

CUIDADO! Perigo de danos materiais por alta freqüência . Não utilizar a tocha JobMaster TIG em conjunto com um distribuidor LocalNet

7. Equipar a tocha (vide instrução de operação tocha)
8. Parafusar e apertar o redutor de pressão no cilindro de gás inerte

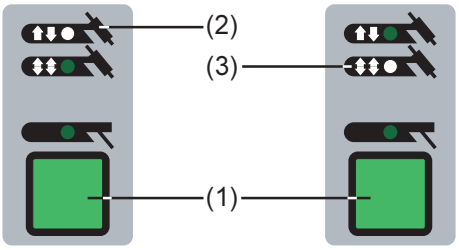
Na utilização de uma tocha TIG com conexão de gás integrado:
9. No lado traseiro conectar o redutor de pressão da fonte de soldagem através da mangueira de gás na bucha de conexão de gás inerte
10. Apertar a porca de capa

Somente na utilização de tocha com refrigeração de água e aparelho de refrigeração:
11. Engatar as conexões de água da tocha nas conexões de saída de água (preto) e no retorno de água (vermelho) do aparelho de refrigeração.
12. Encaixar o plugue da rede elétrica

Selecionar o Tipo de Operação

CUIDADO! Perigo de danos para pessoas e materiais por choque elétrico. A partir do momento que o interruptor de rede elétrica está comutado para a posição „ON“, o eletrodo de tungstênio da tocha está sob tensão elétrica. Certifique-se que o eletrodo de tungstênio não entre em contato com pessoas ou peças eletricamente condutíveis ou ligados à terra (por exemplo: carcaça, etc)

1. Comutar o interruptor de rede elétrica para a posição „ON“ — todas as indicações no painel de comando acendem por curto tempo)



2. Selecionar o tipo de operação (1) através da tecla:
   - O tipo de operação de 2-ciclos (2) ou
   - Tipo de operação de 4-ciclos (3)

AVISO! Não utilizar para as Fontes de soldagem TransTig eletrodos puros de tungstênio (cor de reconhecimento: verde).

Selecionar o Processo (Magic-Wave)

- Selecionar através da tecla processos (5):

Processo de soldagem CA ou

Processo de soldagem CA com formação de calota ativada ou

processo de soldagem CC

Formação de Calota (Magic-Wave)

No processo soldagem CA selecionado com formação de calota ativada, a formação de calota automática para as fontes de soldagem MagicWave estão à disposição. Este considera os diâmetros ajustados dos eletrodos para resultados perfeitos.

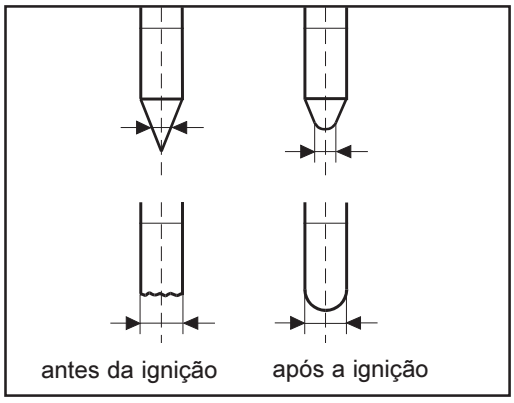


Fig.9 Formação de calota

A formação automática de calota providencia durante o início de soldagem a formação de uma calota perfeita. Uma formação de calota separada numa peça de produção de teste não é necessária.

Importante! No próximo início de soldagem não é mais necessária uma formação de calota. Após a execução de formação de calota será desativada a formação de calota para cada novo início de soldagem .

AVISO! O processo soldagem CA com formação de calota ativada não é necessário, quando se forma uma calota suficientemente grande no eletrodo de tungstênio.

Caso o eletrodo de tungstênio possua uma calota suficientemente grande, utilizar o processo de soldagem CA (sem formação de calota).

A formação de calota também pode ser ativada pelo pressionamento do botão da tocha para frente. Condição prévia: o processo soldagem CA-TIG é selecionado.

P

Ajustar os parâmetros

Uma lista dos parâmetros disponíveis encontra-se no Capítulo „O Painel de Comando“.

Selecionar os parâmetros desejados através dos botões de seleção de parâmetros e alterar através do botão de ajuste.

Importante! A princípio todos os parâmetros de valores nominais ajustados através do botão de ajuste continuam memorizados até a próxima alteração. Isto também é válido, quando a fonte de soldagem foi nesse meio tempo, desligada e novamente ligada.

Ajustar o Volume do Gás Inerte

1. Apertar o botão verificar o gás
2. Ajustar o volume de gás desejado

Importante! O teste de fluxo de gás será feito no máximo durante 30 segundos. Através do novo aperto o processo será terminado antecipadamente.

Pré-lavagem de Gás Inerte

Importante! A pré-lavagem de gás inerte é necessária principalmente na formação de água condensada após o tempo de parada prolongado no frio. Disto são atingidos especialmente os pacotes de mangueiras longas. Vide Capítulo: O Menu Setup - Seção: Parâmetros-Setup Gás Inerte.

Ignição do Arco Voltaico - Geral

Para um decurso perfeito de ignição com processo selecionado de soldagem CA-TIG, as fontes de soldagem MagicWave consideram o diâmetro do eletrodo. Adicionalmente também será calculada em conjunto a temperatura atual dos eletrodos, baseado na duração e na pausa devido a soldagem anterior.

Ignição-HF

As informações sobre o ajuste do parâmetro Setup dentro da HFt constam no Capítulo „O Menu-Setup“ – Seção „Setup parâmetros TIG“.

Ajustar o intervalo dos impulsos-HF através do parâmetro HFt para o valor desejado (faixa de ajuste: 0,01 seg - 0,4 seg).

AVISO! Caso apareçam problemas de imediato em aparelhos sensíveis, aumentar o parâmetro HFt até 0,4 seg.

Ao contrário da ignição de contato, o risco da contaminação do eletrodo e da peça de produção está suspenso na ignição HF.

HF Indicação de status HF: Está aceso, até ser indicado um valor para o tempo do parâmetro HFt.

Para a ignição do arco voltaico proceda da seguinte forma:

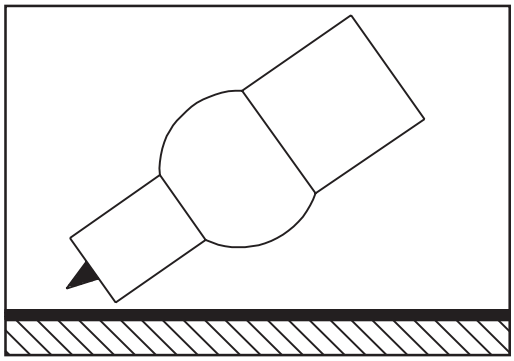


Fig.10 Encostar o bocal de gás

- Colocar o bocal de gás no ponto de ignição, de tal forma que entre o eletrodo de tungstênio e da peça de produção existe uma distância de aprox. 2 até 3 mm (0,08 até 0,12 in.)

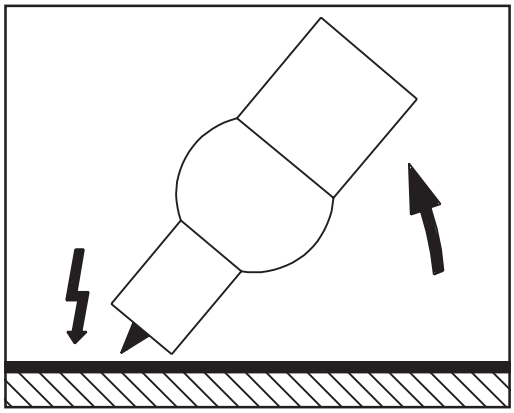


Fig.11 Ignição-HF sem contato

- Aumentar a inclinação da tocha e acionar o botão da tocha conforme o tipo de operação selecionada (Capítulo „Tipos de Operação TIG“)
- O arco voltaico entra em ignição sem contato com a peça de produção

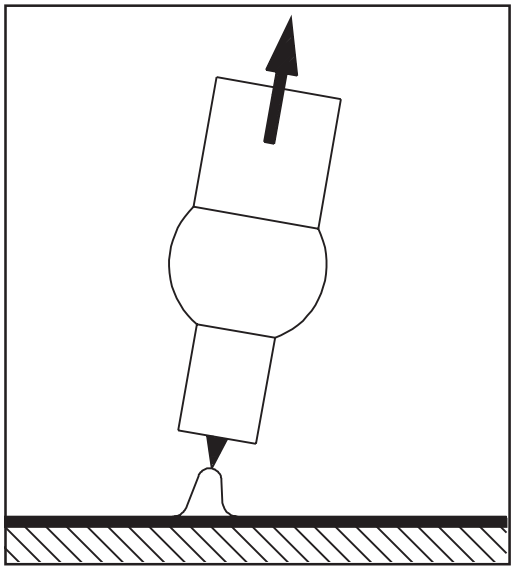


Fig.12 Soldagem

- Inclinar a tocha em posição normal

Ignição de Contato

As informações sobre o ajuste do parâmetro Setup dentro da HFt constam no Capítulo „O Menu-Setup“ – Seção „Setup parâmetros TIG“.

Ajustar o parâmetro HFt (Ignição-HF) para OFF. No estado de fornecimento da fonte de soldagem é pré-ajustado um valor para o parâmetro HFt. Para ajustar o parâmetro HFt para OFF ultrapassar o valor de 0,4 seg até aparecer OFF na indicação.

Para a ignição do arco voltaico proceda da seguinte forma:

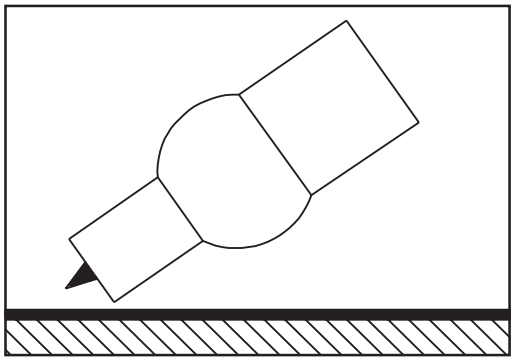


Fig.13 Encostar o bocal de gás

- Colocar o bocal de gás no ponto de ignição, de tal forma que exista uma distância de aprox. 2 até 3 mm (0,08 até 0,12 in.) entre o eletrodo de tungstênio e da peça de produção

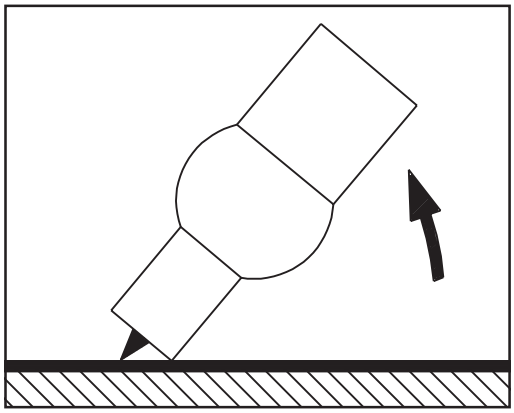


Fig.14 Ignição por contato com a peça de produção

- Acionar o botão da tocha – o gás inerte flui
- Levantar lentamente a tocha até que o eletrodo de tungstênio entre em contato com a peça de produção

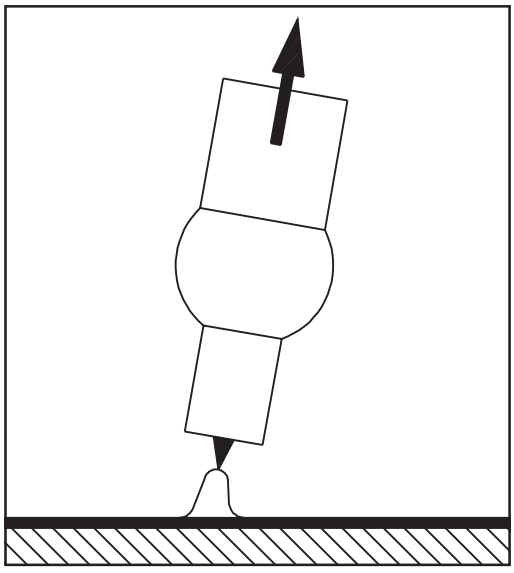


Fig. 15 Soldagem

- Levantar a tocha e girar para a posição normal, o arco Voltaico começa com a ignição

P

Função Ignition Time-Out

Quando não se formar um arco voltaico durante a duração de 5 seg. a instalação se desliga automaticamente. O painel de comando mostra a mensagem de falha „no|IGn“.

Na tocha JobMaster TIG será indicada a mensagem „E55“.
Para uma nova tentativa é necessário um aperto repetido do botão da tocha.

„no|IGn“ reconhecer como segue:
- Apertar qualquer botão no painel de comando ou botão de tocha

Função de Monitoramento da Ruptura do Arco Voltaico

A fonte de soldagem se desliga automaticamente, quando
- o arco Voltaico se interrompe
- dentro de uma duração de 2 seg. não acontece um fluxo de corrente

O painel de comando indica „no|Arc“.

Para uma nova tentativa é necessário um aperto repetido do botão da tocha.

„no|Arc“ reconhecer como segue:
- Apertar qualquer botão no painel de comando ou botão de tocha

Função de União

Ajuste do parâmetro Setup tAC vide Capítulo „O Menu Setup, Seção „Setup Parâmetro-TIG“.

A partir do momento que foi ajustado um valor para para tAC (união) no „Menu-Setup“, os tipos de operação 2-ciclos e 4-são ocupados com a função união. O decurso dos tipos de operação continua inalterado (Capítulo „Tipos de Operação TIG“).

Importante! A função de união está à disposição somente para o „processo de soldagem CC-TIG“.

Para o parâmetro Setup tAC pode ser ajustado uma operação. Durante este tempo uma corrente de soldagem em forma de pulso está à disposição, que otimiza o fluxo de união do banho de fusão durante a união de dois componentes.

Importante! A figura indicada a seguir mostra a função de união com processo de soldagem CC selecionado.

Função de União
(continuação)

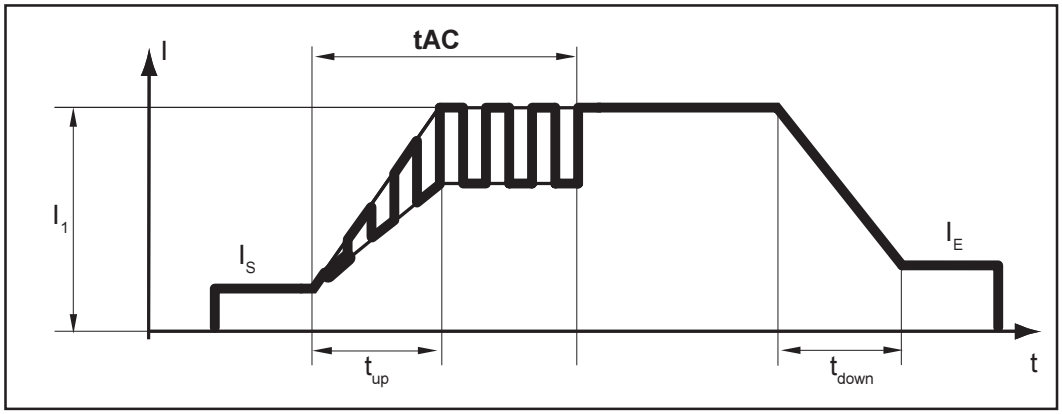


Fig. 16 Função de união – decurso da corrente de soldagem

Legenda:
- **tAC** Duração da corrente de soldagem pulsada para o processo de união
- **I_S** Corrente inicial
- **I_E** Corrente final
- **t_{Up}** Up-Slope
- **t_{Down}** Down-Slope
- **I_1** Corrente principal

Importante! Para a corrente de soldagem pulsada vale:
- A fonte de soldagem regula automaticamente os parâmetros-pulsação em dependência da corrente principal I_1 ajustada .

A corrente de soldagem pulsada começa
- após o término da fase da corrente inicial I_S
- com a fase Up-Slope t_{up}

Conforme o tempo-tAC ajustado, a corrente de soldagem pulsada pode continuar inclusive até a fase de corrente final I_E (Parâmetro tAC para “On”).

Após o término do tempo-tAC se continua soldando com corrente de soldagem constante.

Soldagem de eletrodos revestidos

Segurança

ALERTA! Manuseio errado pode causar graves lesões em pessoas e causar danos materiais. Aplicar as funções descritas somente quando os seguintes documentos foram completamente lidos e compreendidos.
- esta instrução de operação
- todas as instruções de operação dos componentes do sistema, especialmente as normas de segurança

Desligar aparelhos de refrigeração existentes (vide Capítulo „O Menu Setup: Nível 2“, „Parâmetro TIG“, C-C ... Cooling unit control)

ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Caso o aparelho esteja conectado na rede elétrica, durante a instalação existe o perigo de graves lesões em pessoas e danos materiais. Todos os trabalhos no aparelho somente executar, quando
- o interruptor de rede elétrica está comutado para a posição „OFF“,
- o aparelho esteja desconectado da rede elétrica.

Preparar

1. Comutar o interruptor da rede elétrica para „OFF“
2. Desencaixar o plugue da rede elétrica
3. Desmontar Tocha TIG

Importante! A fonte de soldagem TransTig não possui um processo de comutação de soldagem eletrodos revestidos-CC- / processo de soldagem eletrodos revestidos -DC+

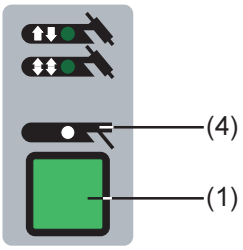
Caso se queira mudar na fonte de soldagem TransTig do processo de soldagem eletrodos revestidos-CC- para a soldagem de eletrodos revestidos -CC+, inverter a conexão do suporte de eletrodo e o cabo de massa nas buchas de soldagem.

4. Conectar e travar o cabo de massa na bucha de corrente-positivo
5. Com o outro topo do cabo de massa executar a interligação para a peça de produção
6. Encaixar na bucha de corrente negativa e travar por giro à direita.
7. Encaixar o plugue da rede elétrica

Selecionar o Tipo de Operação

CUIDADO! Perigo de danos para pessoas e materiais por choque elétrico. A partir do momento que o interruptor de rede elétrica está comutado para a posição „ON“, o eletrodo revestido no suporte de eletrodo está sob tensão elétrica. Certifique-se, que o elétrodo revestido não entre em contato com pessoas ou peças eletricamente condutíveis ou ligados à terra (por exemplo: carcaça, etc)

1. Comutar o interruptor de rede elétrica para a posição „ON“ — todas as indicações no painel de comando acendem por curto tempo)



2. Selecionar o tipo de operação (1) através da tecla:
   - Tipo de operação de soldagem de eletrodos revestidos (4):

Selecionar o Processo (Magic-Wave)

1. Selecionar o processo através do botão:

Processo de soldagem CA ou

Processo de soldagem CC- ou

Processo de soldagem CC+

Ajustar os parâmetros

Uma lista dos parâmetros disponíveis encontra-se no Capítulo „O Painel de Comando“.

1. Selecionar os parâmetros desejados através dos botões de seleção de parâmetros e alterar através do botão de ajuste.
2. Iniciar o processo de soldagem.

Importante! A princípio todos os parâmetros de valores nominais ajustados através do botão de ajuste continuam memorizados até a próxima alteração. Isto também é válido, quando a fonte de soldagem foi nesse meio tempo, desligada e novamente ligada.

Função Hot-Start

Os ajustes dos parâmetros disponíveis constam no Capítulo „O Menu-Setup – Seção „Setup parâmetros eletrodo revestido „

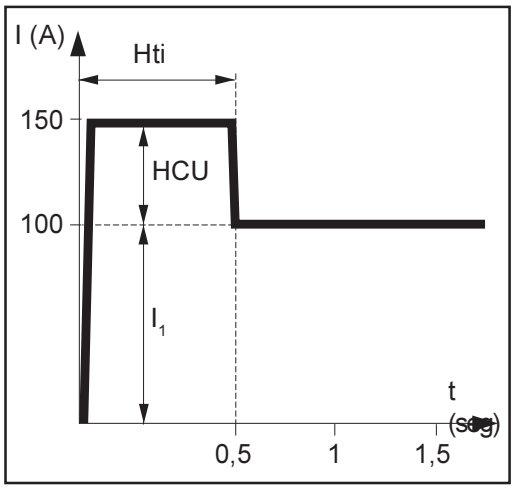


Fig. 17 Exemplo para a função „Hot-Start“

Legenda

HTI Hot-current time = Tempo de corrente Hot, 0-2, ajuste da fábrica 0,5 s

HCU Hot-start-current = corrente inicial Hot, 0-100%, ajuste da fábrica 50 %

I_1 Corrente principal = ajustada Corrente de soldagem

Forma de funcionamento

Durante o tempo de corrente Hot ajustado (Hti), a corrente de soldagem será aumentada para um determinado valor. Este valor é maior que 0-100 % (HCU), o valor de soldagem ajustado (I_1).

Função Anti-Stick

Com o arco voltaico se tornando mais curto, a tensão de soldagem pode descer tanto, que o eletrodo revestido tenha a tendência de colagem. Além disso pode acontecer uma incandescência do eletrodo revestido .

Uma incandescência será evitada através da função Anti-Stick. Caso o eletrodo revestido comece a colar, desligar a fonte de soldagem imediatamente da corrente de soldagem. Após a separação do eletrodo revestido da peça de produção, o processo de soldagem pode continuar sem problemas.

O Menu Setup

Geral

Já existe uma grande quantidade de conhecimento de especialistas nas fontes de soldagem digitais. A qualquer momento se pode procurar parâmetros otimizados e memorizados no aparelho.

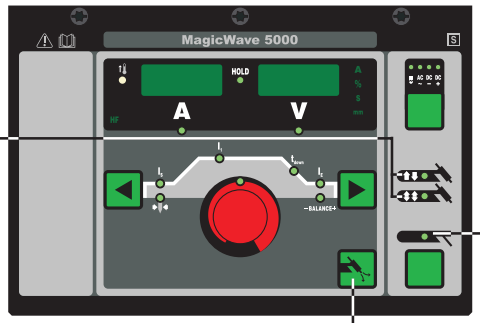
O Menu-Setup fornece um acesso simples para estes conhecimentos de especialistas e também algumas funções adicionais. Isto possibilita uma adaptação simples dos parâmetros para as diferentes tarefas.

Os parâmetros são ordenados conforme os grupos lógicos. Os diversos grupos serão chamados respectivamente pelas próprias combinações de teclas.

Nas próximas páginas encontra-se uma descrição exata das possibilidades de ajuste e dos parâmetros disponíveis no Menu-Setup.

Visão geral ajustes-Setup

A figura indicada a seguir mostra uma visão geral dos ajustes-Setup no exemplo de painel de comando MagicWave 5000. Uma descrição detalhada destes ajustes encontra-se nos Capítulos seguintes „O Menu-Setup“



Parâmetros-Setup Eletrodo revestido :
HCU .. Corrente inicial Hot
Hti ..... Tempo de corrente Hot
dYn .... Correção dinâmica
FAC ... Retornar o sistema de soldagem

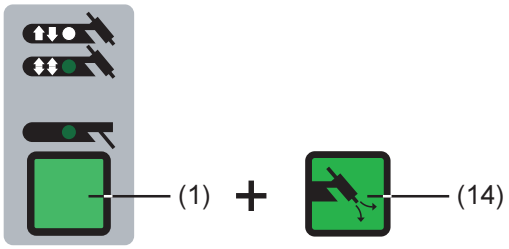
Parâmetros-Setup TIG:
tAC .... Função de União
C-C .... Ajuste do circuito de refrigeração
UPS ... Up-Slope
Eld .....Diâmetro do eletrodo*
Hft ..... Ignição de alta freqüência
I-2 ..... Corrente de redução
ACF ... Freqüência /Sincronização CA
FAC ... Retornar o sistema de soldagem

Parâmetros-Setup Gás:
GPr .... Tempo de pré-fluxo de gás
G-L .... Tempo de pós-fluxo de gás com corrente de soldagem mínima
G-H .... Tempo de pós-fluxo de gás com corrente de soldagem máxima
GPU .. Pré-lavagem gás inerte

*) Somente no TransTig

Parâmetros-Setup Gás Inerte

Entrar



1. Apertar a tecla verificação de gás (14) com a tecla tipo de operação (1) apertada
2. Será indicado o primeiro parâmetro (por exemplo: „GPr“)

Importante! Sempre será indicado primeiramente o parâmetro, que foi selecionado por último numa entrada já executada.

Selecionar e Alterar-Setup-Parâmetros

1. Selecionar através da(s) tecla(s) seleção de parâmetros no setup de parâmetros desejados
2. Alterar o valor do Setup parâmetro com o botão de ajuste

Memorizar e Sair

1. Apertar a tecla Store

Parâmetros-Setup Disponíveis

As informações „mín.“ e „máx.“ serão utilizadas nas faixas de ajuste, as quais são diferentes conforme a fonte de soldagem, alimentação de arame, programa de soldagem, etc..

GPr
Gas **pr**e-flow time - Tempo de pré-fluxo de gás

Unidade	seg
Faixa de ajuste	0 - 9,9
Ajuste da fábrica	0,4

G-L
Gas-**L**ow - Tempo de pós-fluxo de gás com corrente de soldagem mínima (tempo de pós-fluxo de gás mínimo)

Unidade	seg
Faixa de ajuste	0 - 40
Ajuste da fábrica	5

Parâmetros-Setup Disponíveis
(continuação)

G-H
Gas-**H**igh - Aumento do tempo de fluxo de gás posterior até a corrnete de soldagem máxima

Unidade	seg
Faixa de ajuste	0 - 40 / Aut
Ajuste da fábrica	Aut

O valor de ajuste para G-H, é válido somente, quando a corrente de soldagem máxima está realmente ajustada. O valor real resulta-se a partir da corrente de soldagem momentânea. A corrente de soldagem média é o valor real por exemplo: a metade do valor de ajuste para G-H.

Importante! Os valores de ajuste para os parâmetros-Setup G-L e G-H serão somados. Quando por exemplo, os dois parâmetros encontram-se no máximo (40 seg), o tempo de pós-fluxo de gás dura
- 40 seg com corrente de soldagem mínima
- 80 seg com corrente de soldagem máxima
- 60 seg, quando a corrente de soldagem por exemplo, estiver pela metade do máximo

No ajuste Aut será feito o cálculo automático do tempo de pós-fluxo de gás G-H. O processo ajustável de soldagem CA ou soldagem CC será considerado desta forma.

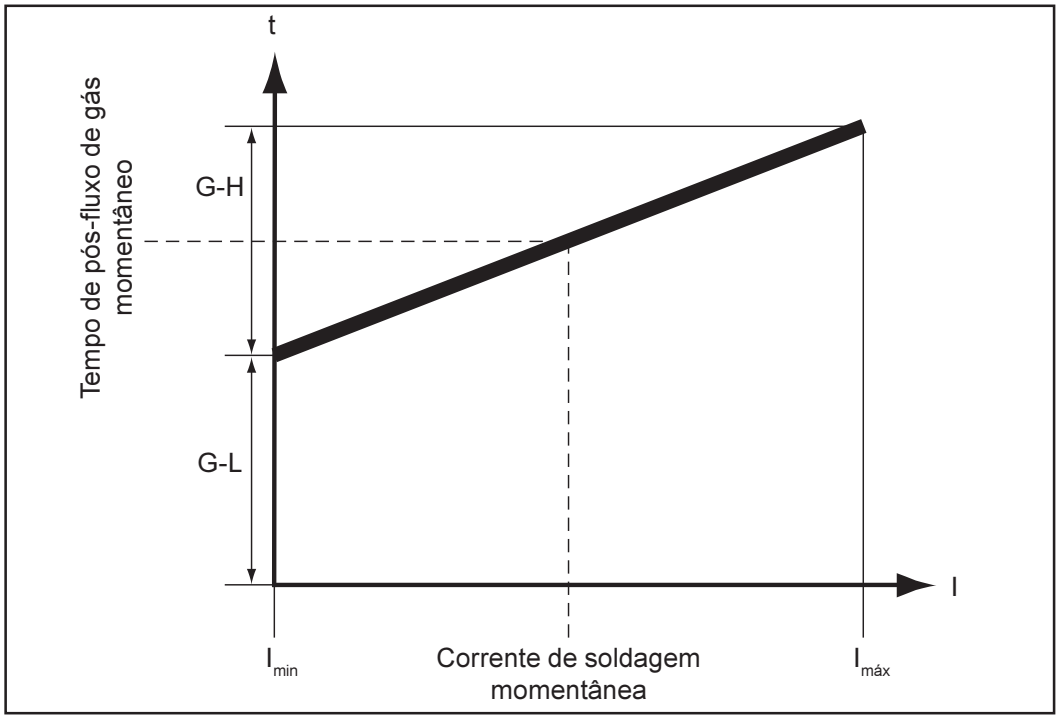


Fig. 18 Tempo de pós-fluxo de gás em dependência da corrente de soldagem

GPU
Gas **P**urger - Pré-lavagem de gás inerte

Unidade	min
Faixa de ajuste	OFF / 0.1 -10.0
Ajuste da fábrica	OFF

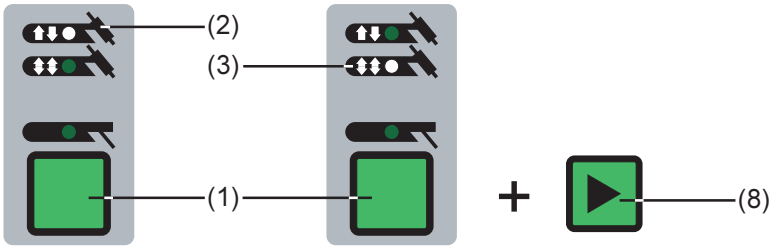
A pré-lavagem de gás inerte inicia-se a partir do momento que um valor para GPU será ajustado.
Por razões de segurança é necessário um novo ajuste de um valor para GPU para um novo início da pré-lavagem de gás inerte

Importante! A pré-lavagem de gás inerte é necessária principalmente na formação de água condensada após o tempo de parada prolongado no frio. Disto são atingidos especialmente os pacotes de mangueiras longas.

Parâmetros-Setup TIG:

Entrar

1. Selecionar o tipo de operação 2-ciclos (2) ou o tipo de operação 4-ciclos (3) através do botão tipo de operação (1)



2. Apertar a tecla de seleção de parâmetros (8) com a tecla tipo de operação (1) apertada
3. Será indicado o primeiro Setup parâmetro(por exemplo: „C-C“)

Importante! O parâmetro-setup sempre será indicado primeiramente, este que foi selecionado por último numa entrada já executada.

Selecionar e Alterar-Setup-Parâmetros

1. Selecionar através da(s) tecla(s) seleção de parâmetros no setup de parâmetros desejados
2. Alterar o valor do Setup parâmetro com o botão de ajuste

Memorizar e Sair

1. Apertar a Tecla do tipo de operação (1)

Parâmetros-Setup Disponíveis

As informações „mín.“ e „máx.“ serão utilizadas nas faixas de ajuste, as quais são diferentes conforme a fonte de soldagem, etc..

---

tAC
Tacking – Função de união: Duração da corrente de soldagem pulsada até o início do processo de união

Unidade	seg
Faixa de ajuste	OFF / 0,1 - 9,9 / ON
Ajuste da fábrica	OFF

Importante! A função de união está à disposição somente para o “processo de soldagem CC-TIG”.

Posição „ON“	A corrente de soldagem pulsada continua até o final do processo de punhão
Valor 0,1 - 9,9 seg	O tempo ajustado começa com a fase Up-Slope. Após o término do tempo ajustado, a soldagem com a corrente de soldagem constante continua os parâmetros de pulsação eventualmente ajustados estão à disposição
Posição “OFF”	Posição de união desligada

A descrição da função de união encontra-se no capítulo “Soldagem-TIG”.

Parâmetros-Setup Disponíveis
(continuação)

C-C
Cooling unit **c**ontrol - Comando do aparelho de refrigeração (Opção)

Unidade	-
Faixa de ajuste	Aut / ON / OFF
Ajuste da fábrica	Aut

Posição “Aut” Desligamento do aparelho de refrigeração 2 minutos após o término da soldagem

Importante! Caso o aparelho de refrigeração possua a opção “termo monitor”, a temperatura de fluxo de retorno do líquido de refrigeração será verificada permanentemente. Caso a temperatura do fluxo de retorno seja menor que 50 °C será feito um desligamento automático do aparelho de refrigeração.

Posição “ON” O aparelho de refrigeração continua permanentemente ligado
Posição “OFF” O aparelho de refrigeração continua permanentemente desligado

Caso apareçam no sistema de refrigeração por exemplo: bolhas de ar o aparelho de refrigeração desliga somente após o tempo ajustado de 10 seg.. Indicação de código de serviço “no | H2O” no Display.

Importante! Para finalidades de teste o aparelho de refrigeração opera após cada ligação da fonte de soldagem durante 180 segundos.

UPS
Up-**S**lope - aumento contínuo da corrente inicial para a corrente de soldagem $\mathbf{I_1}$

Unidade	seg
Faixa de ajuste	0,0 - 9,9
Ajuste da fábrica	0,1

EId (somente no TransTig)
Diâmetro do Eletrodo

Unidade	mm	in.
Faixa de ajuste	0 - máx.	0 - máx.
Ajuste da fábrica	2,4	0.095

HFt
High **F**requency **t**ime - Ignição de alta freqüência: Intervalo dos impulsos de HF

Unidade	seg
Faixa de ajuste	0,01 - 0,4 / OFF / EHF (Iniciar com meio auxiliar de ignição externa por exemplo: soldagem - plasma)
Ajuste da fábrica	0,01 - 0,4

AVISO! Caso apareçam problemas de imediato em aparelhos sensíveis, aumentar o parâmetro HFt até 0,4 seg.

Caso o parâmetro setup HFt seja ajustado para “OFF”, no início de soldagem não acontece uma ignição de alta freqüência . Neste caso o início de soldagem será feito por ignição de contato.

I-2
Corrente de redução - Redução intermediária da corrente de soldagem para evitar um sobre aquecimento local do material básico

Unidade	%
Faixa de ajuste	0 -100 % da corrente principal I_1
Ajuste da fábrica	50

Parâmetros-Setup Disponíveis
(continuação)

ACF
AC-frequency - CA-Freqüência

Unidade	Hz
Faixa de ajuste	Syn / 40 - 250
Ajuste da fábrica	60

Syn sirva para a sincronização da rede de duas fontes de soldagem para a soldagem CA simultânea e nos dois lados.

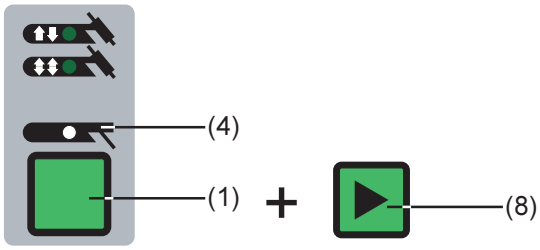
FAC
Factory - Retornar o sistema de soldagem
Continuar pressionando a tecla de seleção de operação (1) durante 2 seg para restaurar o estado de fornecimento. Quando for indicado no Display „PrG“, o sistema de soldagem está retornado.

P

Parâmetros-Setup Eletrodo revestido

Entrar

1. Selecionar o tipo de operação soldagem de eletrodos revestidos (4 através do botão tipo de operação (1).



2. Apertar a tecla de seleção de parâmetros (8) Com a tecla tipo de operação (1) apertada.
3. Será indicado o primeiro Setup parâmetro (por exemplo „HCU“)

Importante! O parâmetro-setup sempre será indicado primeiramente, este que foi selecionado por último numa entrada já executada.

Selecionar e Alterar-Setup-Parâmetros

1. Selecionar através da(s) tecla(s) seleção de parâmetros no setup de parâmetros desejados
2. Alterar o valor do Setup parâmetro com o botão de ajuste

Memorizar e Sair

1. Apertar a Tecla do tipo de operação (1)

Parâmetros-Setup Disponíveis

As informações „mín.“ e „máx.“ serão utilizadas nas faixas de ajuste, as quais são diferentes conforme a fonte de soldagem.

HCU
Hot-start **cu**rrent - Corrente inicial Hot

Unidade	%
Faixa de ajuste	0 - 100
Ajuste da fábrica	50

Hti
Hot-**cu**rrent **ti**me - Tempo de corrente Hot

Unidade	seg
Faixa de ajuste	0 - 2,0
Ajuste da fábrica	0,5

Para alcançar um resultado de soldagem perfeita, em determinados casos a função Hot-Start deve ser ajustada.

Vantagens
- Melhoramento das características de ignição mesmo em eletrodos com más características de ignição
- Melhor fundição da matéria-prima básica na fase inicial, daí menos pontos frios
- Evita na maioria a inclusão de escorias

Parâmetros-Setup Disponíveis
(continuação)

dyn
dYn - **dyn**amic - Correção de dinâmica

Unidade	-
Faixa de ajuste	0 - 100
Ajuste da fábrica	20

Para alcançar um resultado de soldagem perfeita, em determinados casos a função Hot-Start deve ser ajustada. Os ajustes dos parâmetros „dYn“ constam no Capítulo „O Menu-Setup – Seção „Setup parâmetro eletrodo revestido „

Princípio de funcionamento
No momento da passagem da gota e/ou no caso de curto-circuito será feito um aumento por curto tempo da intensidade da corrente. Para alcançar um arco voltaico estável a corrente de soldagem aumenta temporariamente. Caso o eletrodo revestido ameace afundar no banho de fusão, esta medida evita o endurecimento do banho de fusão assim como um curto-circuito mais prolongado do arco voltaico. Um eletrodo revestido preso é excluído assim na sua maioria .

Faixa de ajuste do parâmetro dYn

0	arco voltaico macio e com poucos respingos
100	arco voltaico mais duro e mais estável

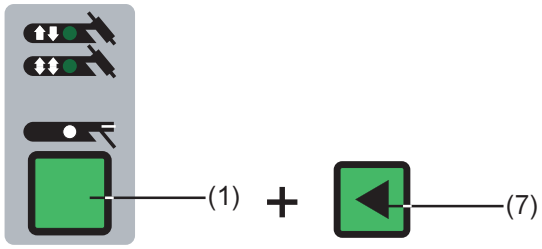
FAC
Factory - Retornar o sistema de soldagem
Continuar pressionando a tecla do tipo de operação (1) durante 2 seg para restaurar o estado de fornecimento. Quando for indicado no Display „PrG“, o sistema de soldagem está retornado.

Importante! Quando o sistema de soldagem será retornado, se perde todos os ajustes pessoais no Menu-Setup.

Funções Especiais

Indicação Versão-Software

Indicar a versão do Software:

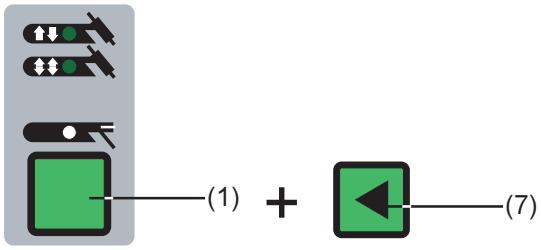


Apertar a tecla de seleção de parâmetros (7) com a tecla tipo de operação (1) apertada Nas indicações aparece agora a versão de Software. Saída por novo aperto da tecla de seleção de operação (1).

Indicação da Duração de Operação

Indicar a duração de operação:

1. Apertar a tecla de seleção de parâmetros (7) com a tecla tipo de operação (1) apertada



2. Apertar mais uma vez o botão seleção de parâmetro (7).

   Esta registra a duração da queima real do arco voltaico a partir da primeira colocação em funcionamento.
   Exemplo: „654 | 32.1“ = 65 432,1 h = 65 432 h | 6 min

Importante! A indicação da duração de operação não é adequada como base de cálculo para taxas de aluguel, serviços de garantia ou similares.

Saída por novo aperto da tecla de seleção de operação.

Diagnóstico de falha e eliminação

Geral

As fontes de soldagem digitais são equipadas com um sistema de segurança inteligente e por esta razão pode se suspender completamente a utilização de fusíveis (exceto fusíveis da bomba do produto de refrigeração). Após a eliminação de uma possível falha a fonte de soldagem pode ser novamente operada corretamente sem substituição dos fusíveis.

ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Antes da abertura do aparelho
- Comutar o interruptor da rede elétrica para „OFF“
- Desconectar o aparelho da rede elétrica
- Colocar uma placa de alerta de fácil entendimento contra re-ligamento
- certifique-se com ajuda de um medidor adequado de que componentes elétricos (por exemplo: capacitores) estejam descarregados

CUIDADO! Conexão do condutor de conexão insuficiente pode causar graves lesões em pessoas e causar danos materiais. Os parafusos da carcaça são uma conexão adequada do condutor de proteção para o aterramento da carcaça e não podem ser substituídos em caso algum por outros parafusos sem uma condição de proteção confiável.

P

Indicação de Service-Codes

Aparece neste caso uma mensagem de falha não mencionada na indicação, a falha pode ser eliminada somente através do Serviço de Assistência Técnica. Anotar a mensagem de falha indicada e também o número de série e a configuração da fonte de soldagem e avisar o serviço de Assistência Técnica com uma descrição detalhada da falha.

tP1 | xxx, tP2 | xxx, tP3 | xxx, tP4 | xxx, tP5 | xxx, tP6 | xxx

Causa: sobre temperatura no circuito primário da fonte de soldagem
Eliminação: Deixe esfriar a fonte de solda

tS1 | xxx, tS2 | xxx, tS3 | xxx

Causa: sobre temperatura no circuito secundário da fonte de soldagem
Eliminação: Deixe esfriar a fonte de solda

tSt | xxx

Causa: Sobre temperatura no circuito de comando
Eliminação: Deixe esfriar a fonte de solda

Err | 051

Causa: Escassez da tensão da rede elétrica: A tensão da rede elétrica não alcançou a faixa de tolerância (vide Capítulo „Dados Técnicos“)
Eliminação: Controlar a Tensão Elétrica da Rede

Err | 052

Causa: Sobretensão da rede elétrica: A tensão da rede elétrica ultrapassou a faixa de tolerância (vide Capítulo „Dados Técnicos“)
Eliminação: Controlar a Tensão Elétrica da Rede

Indicação de Service-Codes
(continuação)

no | IGn

Causa: Função Ignition Time-Out é ativado: Durante a duração ajustada no Menu Setup não aconteceu um fluxo de corrente. Disparou o desligamento de segurança da fonte de soldagem.
Eliminação: Apertar várias vezes o botão de tocha, limpeza da superfície da peça de produção.

Err | PE

Causa: O monitoramento da corrente à terra disparou o desligamento de segurança da fonte de soldagem.
Eliminação: Desligar a fonte de soldagem, esperar 10 segundos e em seguida ligar novamente, caso a falha aparecer novamente apesar de várias tentativas comunicar a Assistência Técnica.

Err | IP

Causa: Sobrecorrente primária
Eliminação: Informar a Assistência Técnica

Err | bPS

Causa: Falha parte de potência
Eliminação: Informar a Assistência Técnica

dSP | Axx, dSP | Cxx, dSP | Exx, dSP | Sy, dSP | nSy

Causa: Falha unidade central de comando e regulagem
Eliminação: Informar a Assistência Técnica

no | Arc

Causa: Ruptura do arco voltaico
Eliminação: Apertar várias vezes o botão de tocha, limpeza da superfície da peça de produção

no | H2O

Causa: Disparou o monitor de fluxo do aparelho de refrigeração
Eliminação: Controlar o aparelho de refrigeração, completar caso necessário, o líquido de refrigeração e/ou o fluxo de saída de água e colocar em funcionamento conforme o Capítulo „Colocar em Funcionamento o Aparelho de Refrigeração“

hot | H2O

Causa: Disparou o termomonitor de fluxo do aparelho de refrigeração
Eliminação: Esperar a fase do resfriamento até que não seja mais indicado „Hot | H2O“. ROB 5000 ou acoplador bus de campo para o comando de robô: Antes de reiniciar a soldagem, ressetar o sinal „Reconhecer Falha de Fonte“ (Source error reset).

-St | oP- (na operação da fonte de soldagem com uma interface do robô ou um bus de campo)

Causa: Robô não está à disposição
Eliminação: Ativar o sinal „Roboter ready“, sinal „reconhecer falha de fonte“ (Source error reset) („reconhecer falha de fonte“ somente no ROB 5000 e acoplador bus de campo para comando de robô)

Fonte de solda

A fonte de soldagem não tem função
Interruptor de rede ligado, indicações não se acendem

Causa: Interrompido o condutor de alimentação da rede, plugue da rede não encaixado
Eliminação: Verificar o condutor de alimentação, eventualmente encaixar o plugue da rede

Causa: Defeituosa a tomada ou plugue da rede elétrica
Eliminação: substituir peças defeituosas

A fonte de soldagem não tem função
Interruptor de rede ligado, indicações não se acendem

Causa: Fusível da rede defeituoso
Eliminação: Substituir o fusível da rede

Sem corrente de soldagem
Interruptor de rede ligado, indicação sobretemperatura acende

Causa: Sobrecarga, ultrapassada duração de ligação
Eliminação: Considerar a duração de ligação

Causa: Sistema automático de termo segurança desligou
Eliminação: Esperar a fase de esfriamento, a fonte de soldagem se liga novamente automaticamente após um curto tempo

Causa: Ventilador na fonte de soldagem defeituoso
Eliminação: Substituir ventilador

Sem corrente de soldagem
Interruptor de rede ligado, indicações acendem

Causa: Conexão de massa incorreta
Eliminação: Verificar a conexão de massa e borne sobre a polaridade

Causa: Cabo de energia elétrica na tocha interrompida
Eliminação: Substituir tocha

Sem função após apertar o botão de tocha
Interruptor de rede ligado, indicações acendem

Causa: Plugue de comando não engatado
Eliminação: Engatar o plugue de comando

Causa: Tocha e/ou condutor do comando de tocha defeituoso
Eliminação: Substituir tocha

Sem gás inerte
todos as outras funções existem

Causa: Cilindro de gás vazio
Eliminação: Substituir cilindro de gás

Causa: Redutor de pressão de gás defeituoso
Eliminação: Substituir redutor de pressão de gás

Causa: Mangueira de gás não montada ou defeituosa
Eliminação: Montar ou substituir a mangueira de gás

Causa: Tocha defeituosa
Eliminação: Substituir tocha

Causa: Válvula solenóide de gás defeituosa
Eliminação: Substituir válvula solenóide de gás

Fonte de solda
(continuação)

Más características de soldagem

Causa: parâmetros de soldagem incorretas
Eliminação: verificar ajustes

Causa: Conexão de massa incorreta
Eliminação: Verificar a conexão de massa e borne sobre a polaridade

Tocha esquenta muito

Causa: Tocha dimensionada fraca demais
Eliminação: Considerar o tempo de ligação e limite de carga

Causa: somente nas instalações com refrigeração de água: fluxo de água muito baixo
Eliminação: Controlar o nível de água, volume de fluxo de água, sujeira na água etc., bomba do produto de refrigeração bloqueada: Girar para frente o eixo da bomba do produto de refrigeração através de uma chave de fenda na passagem

Causa: somente nas instalações com refrigeração de água: Parâmetro C-C encontra-se em „OFF“.
Eliminação: No Menu-Setup ajustar o parâmetro C-C para „Aut“ ou „ON“.

Conservação, Manutenção e Descarte

Geral

A fonte de solda necessita em condições operacionais normais o mínimo de conservação e manutenção. Mas a consideração de alguns itens é impreterível para deixar o sistema de soldagem pronto para operar durante anos.

ALERTA! Um choque elétrico pode ser fatal. Antes da abertura do aparelho
- Comutar o interruptor da rede elétrica para „OFF“
- Desconectar o aparelho da rede elétrica
- Colocar uma placa de alerta de fácil entendimento contra re-ligamento
- certifique-se com ajuda de um medidor adequado de que componentes elétricos (por exemplo: capacitores) estejam descarregados

Em Cada Colocação em Funcionamento

- Verificar o plugue da rede, o cabo da rede, assim como a tocha e a conexão de massa sobre danificações
- Verificar, se a distância em volta do aparelho é 0,5 m (1.6 ft.), para que, o ar de refrigeração possa entrar e escapar sem impedimento

AVISO! Adicionalmente aberturas de entrada e saída de ar não podem ser cobertas em caso algum, também parcialmente.

A cada 2 Meses

- Caso existente: Limpar o filtro de ar

A cada 6 Meses

- Desmontar as peças laterais do aparelho e limpar soprando o interior do aparelho com ar comprimido seco e reduzido.

AVISO! Perigo de dano de componentes elétricos. Não sopre em distância curta sobre componentes eletrônicos.

- Em caso de forte formação de poeira, limpar também os canais de ar de refrigeração

Descarte

O descarte pode ser executado somente de acordo com as determinações nacionais e regionais em vigor.

Dados Técnicos

Tensão Especial

AVISO! Instalação elétrica não suficientemente dimensionada pode causar graves danos materiais. O condutor de alimentação da rede elétrica e seus fusíveis devem ser respectivamente dimensionados. Valem os Dados Técnicos sobre a placa de tipo.

MagicWave 1700 / 2200

	MW 1700	**MW 2200**
Tensão de rede	230 V	230 V
Tolerância da tensão de rede	-20% / +15%	-20% / +15%
Proteção por fusíveis retardados de rede	16 A	16 A
Potência permanente primária (100% CT)	3.3 kVA	3.7 kVA
Cos	0,99	0,99
Margem de corrente de soldagem		
TIG	3 -170 A	3 -220 A
Eletrodo	10 -140 A	10 -180 A
Corrente de soldagem a		
10 min/25°C (77°F)	40% CT	170 A 220 A
10 min/25°C (77°F)	50% CT	- -
10 min/25°C (77°F)	60% CT	140 A 180 A
10 min/25°C (77°F)	100% CT	110 A 150 A
10 min/40°C (40.00°C)	35% CT	170 A 220 A
10 min/40°C (40.00°C)	40% CT	- -
10 min/40°C (40.00°C)	60% CT	130 A 170 A
10 min/40°C (40.00°C)	100% CT	100 A 150 A
Tensão de circuito aberto	88 V	88 V
Tensão de trabalho		
TIG	10.1 -16.8 V	10.1 -18.8 V
Eletrodo	20.4 -25.6 V	20.4 -27.2 V
Tensão de ignição (U_p)	10 kV	9,5 kV
O dispositivo de ignição de arco voltaico é adequado para o funcionamento manual.		
Grau de proteção	IP 23	IP 23
Modo de refrigeração (refrigeração intensificada)	AF	AF
Classe de isolamento	B	B
Dimensões c/l/a (com punho)	485/180/344 mm 19.1/ 7.1/ 34.54 cm.	485/180/390 mm 19.1/ 7.1/ 39.12 cm.
Peso (sem alça)	14.6 kg 13.97 kg.	17.4 kg 17.37 kg.
Peso (com alça)	15 kg 14.97 kg.	17.8 kg 17.78 kg.
Símbolo de certificado	S, CE	S, CE

TransTig 2200

	TT 2200
Tensão de rede	230 V
Tolerância da tensão de rede	-20% / +15%
Proteção por fusíveis retardados de rede	16 A
Potência permanente primária (100% CT)	3.0 kVA
Cos	0,99
Margem de corrente de soldagem	
TIG	3 -220 A
Eletrodo	10 -180 A
Corrente de soldagem a	
10 min/25°C (77°F) 40% CT	-
10 min/25°C (77°F) 50% CT	220 A
10 min/25°C (77°F) 60% CT	200 A
10 min/25°C (77°F) 100% CT	170 A
10 min/40°C (40.00°C)	35% CT -
10 min/40°C (40.00°C)	40% CT 220 A
10 min/40°C (40.00°C)	60% CT 180 A
10 min/40°C (40.00°C)	100% CT 150 A
Tensão de circuito aberto	84 V
Tensão de trabalho	
TIG	10.1 -18.8 V
Eletrodo	20.4 -27.2 V
Tensão de ignição (U_p)	9,5 kV
O dispositivo de ignição de arco voltaico é adequado para o funcionamento manual.	
Grau de proteção	IP 23
Modo de refrigeração	AF (refrigeração intensificada)
Classe de isolamento	B
Dimensões c/l/a (com punho)	485/180/390 mm 19.1 / 7.1 / 39.12 cm.
Peso (sem alça)	16.4 kg 16.78 kg.
Peso (com alça)	16.8 kg 16.78 kg.
Símbolo de certificado	S, CE

P

MagicWave 4000 / 5000

	MW 4000	MW 5000
Tensão de rede	3 x 400 V	3 x 400 V
Tolerância da tensão de rede	+/- 15 %	+/- 15 %
Proteção por fusíveis retardados de rede	35 A	35 A
Potência permanente primária (100% CT)	15.5 kVA	17.9 kVA
Cos	0,99	0,99
Margem de corrente de soldagem		
TIG	3 - 400 A	3 -500 A
Eletrodo	10 - 400 A	10 -500 A
Corrente de soldagem a		
10 min/40°C (40.00°C)	40% CT	- 500 A
10 min/40°C (40.00°C)	45% CT	400 A -
10 min/40°C (40.00°C)	60% CT	365 A 440 A
10 min/40°C (40.00°C)	100% CT	310 A 350 A
Tensão de circuito aberto	86 V	86 V
Tensão de trabalho		
TIG	10.1 -26.0 V	10.1 -30.0 V
Eletrodo	20.4 -36.0 V	20.4 -40.0 V
Tensão de ignição (U_p)	9.5 kV	9,5 kV
O dispositivo de ignição de arco voltaico é adequado para o funcionamento manual.		
Grau de proteção	IP 23	IP 23
Modo de refrigeração (refrigeração intensificada)	AF	AF
Classe de isolamento	F	F
Dimensões c/l/a	625/290/705 mm 24.6 /11.4 /70.61 cm.	625/290/705 mm 24.6/ 11.4/ 70.61 cm.
Peso	58.2 kg 58.06 kg.	58.2 kg 58.06 kg.
Símbolo de certificado	S, CE	S, CE

TransTig 4000 / 5000

	TT 4000	TT 5000
Tensão de rede	3 x 400 V	3 x 400 V
Tolerância da tensão de rede	+/- 15 %	+/- 15 %
Proteção por fusíveis retardados de rede	35 A	35 A
Potência permanente primária (100% CT)	11,8 kVA	15.1 kVA
Cos	0,99	0,99
Margem de corrente de soldagem		
TIG	3 - 400 A	3 -500 A
Eletrodo	10 - 400 A	10 -500 A
Corrente de soldagem a		
10 min/40°C (40.00°C)	40% CT	- 500 A
10 min/40°C (40.00°C)	45% CT	400 A -
10 min/40°C (40.00°C)	60% CT	365 A 450 A
10 min/40°C (40.00°C)	100% CT	310 A 350 A
Tensão de circuito aberto	86 V	86 V
Tensão de trabalho		
TIG	10.1 -26.0 V	10.1 -30.0 V
Eletrodo	20.4 -36.0 V	20.4 -40.0 V
Tensão de ignição (U_p)	9.5 kV	9,5 kV
O dispositivo de ignição de arco voltaico é adequado para o funcionamento manual.		
Grau de proteção	IP 23	IP 23
Modo de refrigeração (refrigeração intensificada)	AF	AF
Classe de isolamento	F	F
Dimensões c/l/a	625/290/475 mm 24.6 /11.4 /47.50 cm.	625/290/475 mm 24.6 /11.4 /47.50 cm.
Peso	39.8 kg 39.78 kg.	39.8 kg 39.92 kg.
Símbolo de certificado	S, CE	S, CE

P

MagicWave 4000 MV / 5000 MV

	MW 4000 MV Job	MW 5000 MV Job
Tensão de rede	3 x 200 -240 V 3 x 380 - 460 V	3 x 200 -240 V 3 x 380 - 460 V
Tolerância da tensão de rede	+/- 10 %	+/- 10 %
Freqüência de rede	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Proteção por fusíveis retardados de rede	63 / 35 A	63 / 35 A
Potência permanente primária (100% CT)	13.9 kVA	16.5 kVA
Cos	0,99	0,99
Margem de corrente de soldagem TIG Eletrodo	 3 - 400 A 10 - 400 A	 3 -500 A 10 -500 A
Corrente de soldagem a 10 min/40°C (40.00°C) 10 min/40°C (40.00°C) 10 min/40°C (40.00°C) 10 min/40°C (40.00°C)	 40% CT 45% CT 60% CT 100% CT	 - 500 A 400 A - 360 A 440 A 300 A 350 A
Tensão de circuito aberto	90 V	90 V
Tensão de trabalho TIG Eletrodo	 10.1 -26.0 V 20.4 -36.0 V	 10.1 -30.0 V 20.4 -40.0 V
Tensão de ignição (U_p) O dispositivo de ignição de arco voltaico é adequado para o funcionamento manual.	9.5 kV	9,5 kV
Grau de proteção	IP 23	IP 23
Modo de refrigeração (refrigeração intensificada)	AF	AF
Classe de isolamento	F	F
Dimensões c/l/a	625/290/705 mm 24.6/ 11.4/ 70.61 cm.	625/290/705 mm 24.6/ 11.4/ 70.61 cm.
Peso	60 kg 60.01 kg.	60 kg 60.01 kg.
Símbolo de certificado	S, CE, CSA	S, CE, CSA

TransTig 4000 MV / 5000 MV

	TT 4000 MV Job	TT 5000 MV Job
Tensão de rede	3 x 200 -240 V 3 x 380 - 460 V	3 x 200 -240 V 3 x 380 - 460 V
Tolerância da tensão de rede	+/- 10 %	+/- 10 %
Proteção por fusíveis retardados de rede	63 / 35 A	63 / 35 A
Freqüência de rede	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Potência permanente primária (100% CT)	11.5 kVA	14.2 kVA
Cos	0,99	0,99
Margem de corrente de soldagem TIG Eletrodo	 3 - 400 A 10 - 400 A	 3 -500 A 10 -500 A
Corrente de soldagem a 10 min/40°C (40.00°C) 10 min/40°C (40.00°C) 10 min/40°C (40.00°C) 10 min/40°C (40.00°C)	 40% CT 45% CT 60% CT 100% CT	 - 500 A 400 A - 360 A 440 A 300 A 350 A
Tensão de circuito aberto	86 V	86 V
Tensão de trabalho TIG Eletrodo	 10.1 -26.0 V 20.4 -36.0 V	 10.1 -30.0 V 20.4 -40.0 V
Tensão de ignição (U_p) O dispositivo de ignição de arco voltaico é adequado para o funcionamento manual.	9.5 kV	9,5 kV
Grau de proteção	IP 23	IP 23
Modo de refrigeração (refrigeração intensificada)	AF	AF
Classe de isolamento	F	F
Dimensões c/l/a	625/290/475 mm 24.6/ 11.4 /47.50 cm.	625/290/475 mm 24.6/ 11.4/ 47.50 cm.
Peso	42.0 kg 42.00 kg.	42.0 kg 42.00 kg.
Símbolo de certificado	S, CE, CSA	S, CE, CSA

P

Conceitos e Abreviações Utilizadas

Geral

Os conceitos e abreviações listadas foram utilizadas em conjunto com funções, que existem no conjunto de série ou podem ser fornecidos opcionalmente.

Conceitos e Abreviações

ACF AC-frequency - CA-Freqüência

Arc Arc (arco voltaico) ... Monitoramento da ruptura do arco voltaico

C-C Cooling unit control ... Comando aparelho de refrigeração

dYn dynamic ... Correção de dinâmica para a soldagem de eletrodos revestidos

E-P External parameter ... parâmetro de livre seleção para a tocha JobMa ster TIG

Eld Electrode-diameter ... Diâmetro de eletrodo (somente no TransTig)

FAC Factory ... Retornar o sistema de soldagem

G-L GasGás post-flow time low ... Tempo de pós-fluxo de gás com corrente de soldagem mínima

G-H GasGás post-flow time low ... Tempo de pós-fluxo de gás com corrente de soldagem máxima

GPr GasGás pre-flow time ... Tempo de pré-fluxo de gás

GPU Gás Purger ... Pré-lavagem gás inerte

HFt High frequency time ... Ignição de alta freqüência

HCU Hot-start current ... Corrente de Hots-start (soldagem eletrodos revestidos)

Hti Hot-current time ... Tempo de corrente Hots-start (soldagem eletrodos revestidos)

I-2 Corrente de redução (tipo de operação 4-Ciclos com Redução Intermediária)

I-E I (current) - End ... Corrente final

I-S I (current) - Starting ... corrente inicial

tAC tacking (união) ... Função de União

Ito Ignition Time-Out

t-E time - end current ... Duração da corrente final

UPS UP-Slope ... Aumento contínuo da corrente inicial sobre a corrente de soldagem

(D) Ersatzteilliste

(GB) Spare Parts List

(F) Liste de pièces de rechange

(I) Lista parti di ricambio

(E) Lista de repuestos

(P) Lista de peças sobresselentes

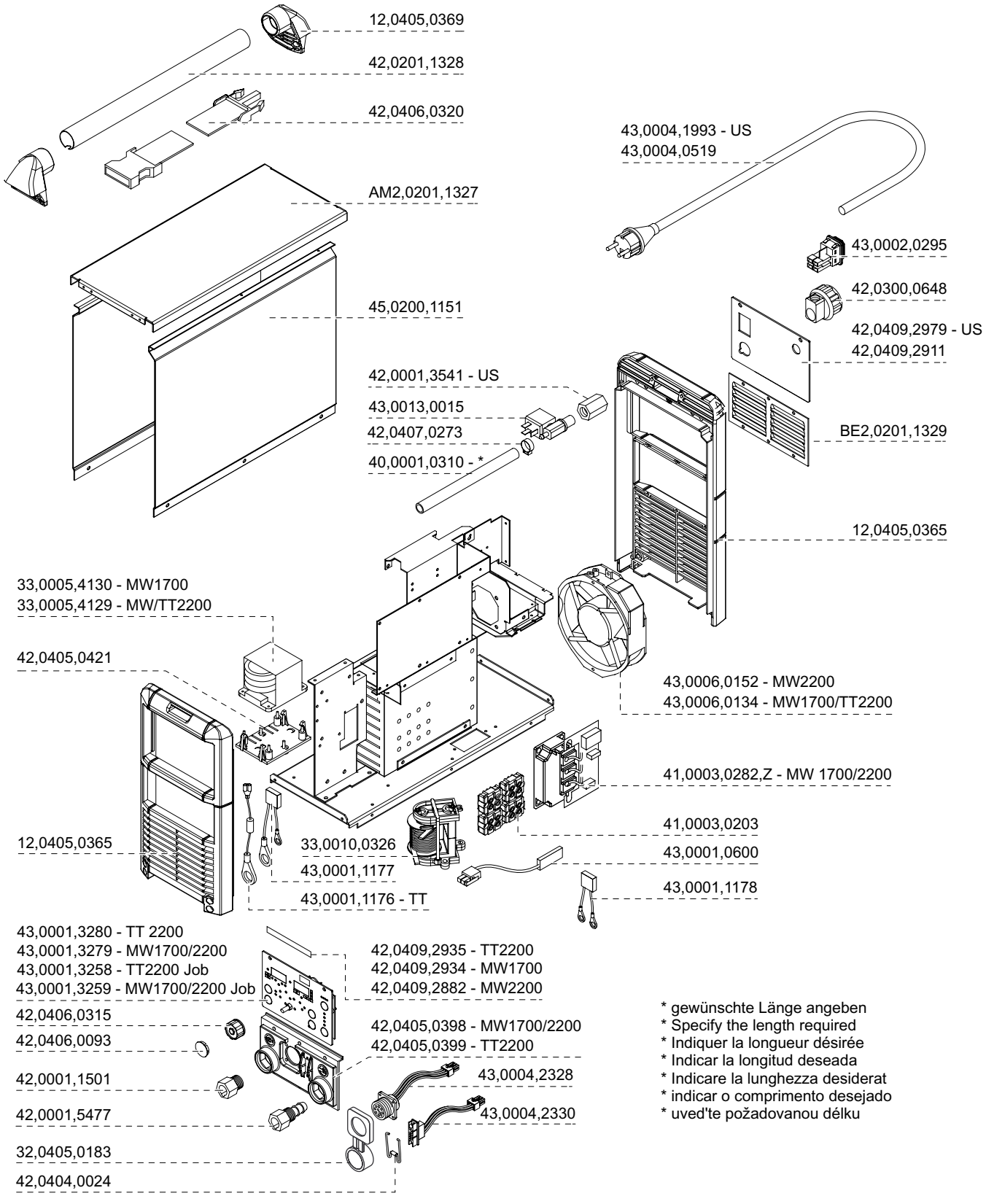
(NL) Onderdelenlijst

(N) Reservdelsliste

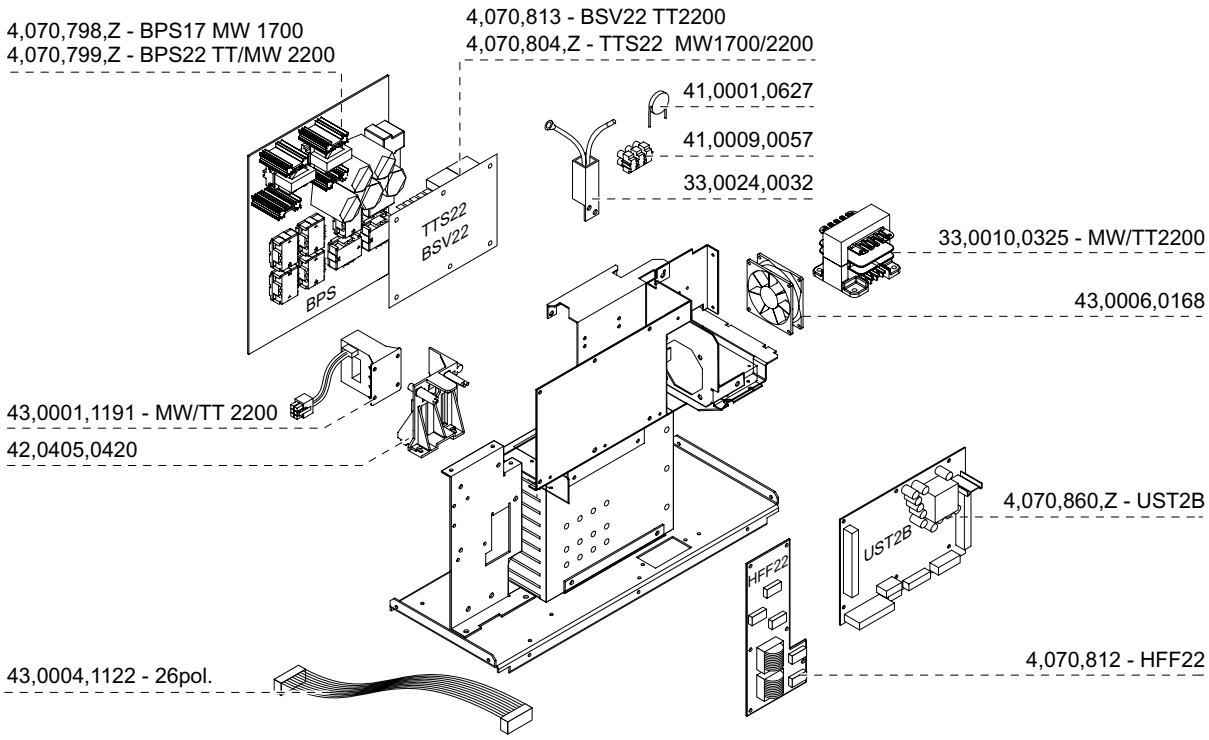
(CZ) Seznam náhradních dílù

(RUS) Список запасных частей

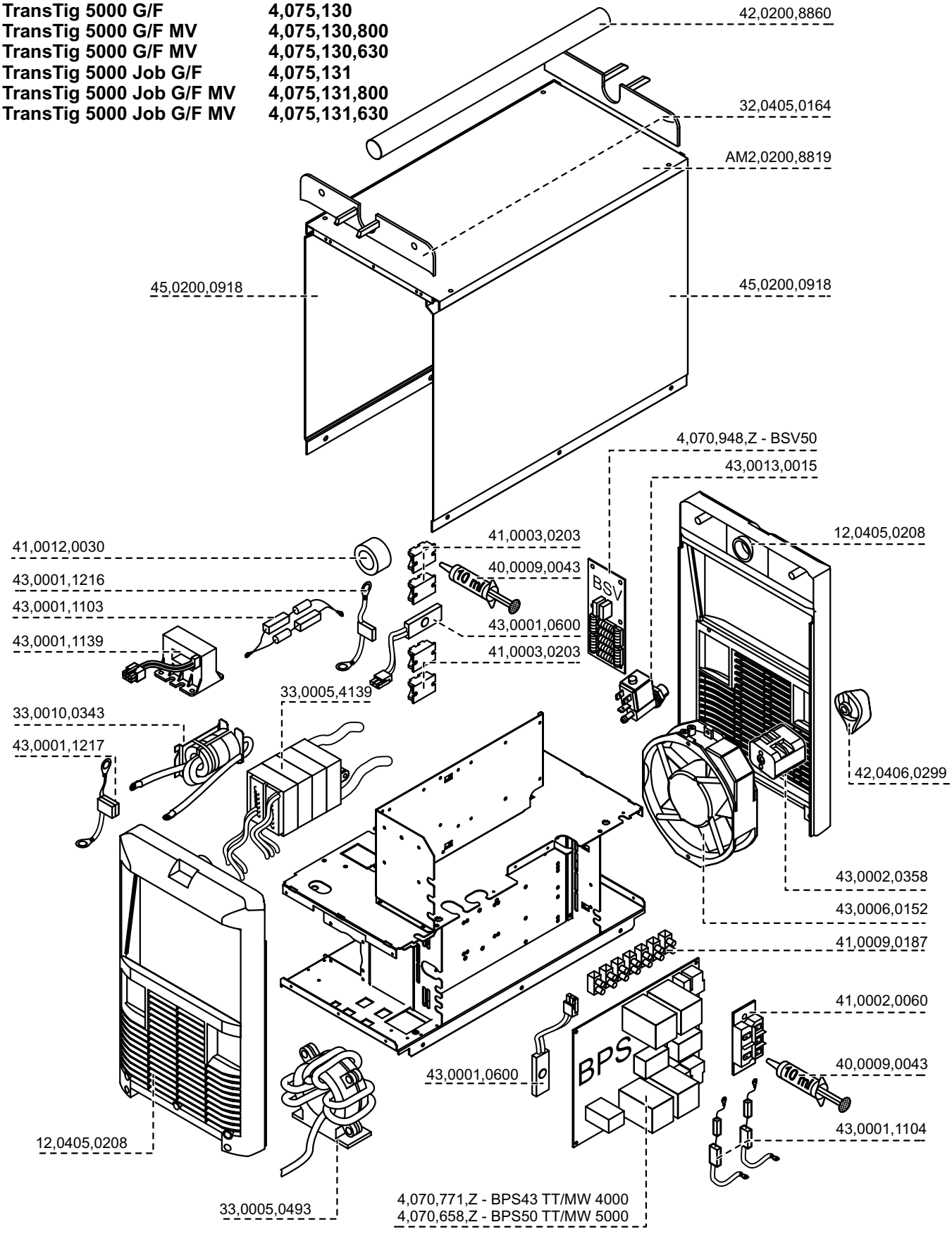
MagicWave 2200 Job G/F	**4,075,119**	**MagicWave 2200 G/F**	**4,075,125**
MagicWave 2200 Job G/F/US	**4,075,119,800**	**MagicWave 2200 G/F/US**	**4,075,125,800**
TransTig 2200 Job G/F	**4,075,120**	**TransTig 2200 G/F**	**4,075,126**
TransTig 2200 Job G/F/US	**4,075,120,800**	**TransTig 2200 G/F/US**	**4,075,126,800**
MagicWave 1700 Job G/F	**4,075,121**	**MagicWave 1700 G/F**	**4,075,127**
MagicWave 1700 Job G/F/US	**4,075,121,800**	**MagicWave 1700 G/F/US**	**4,075,127,800**

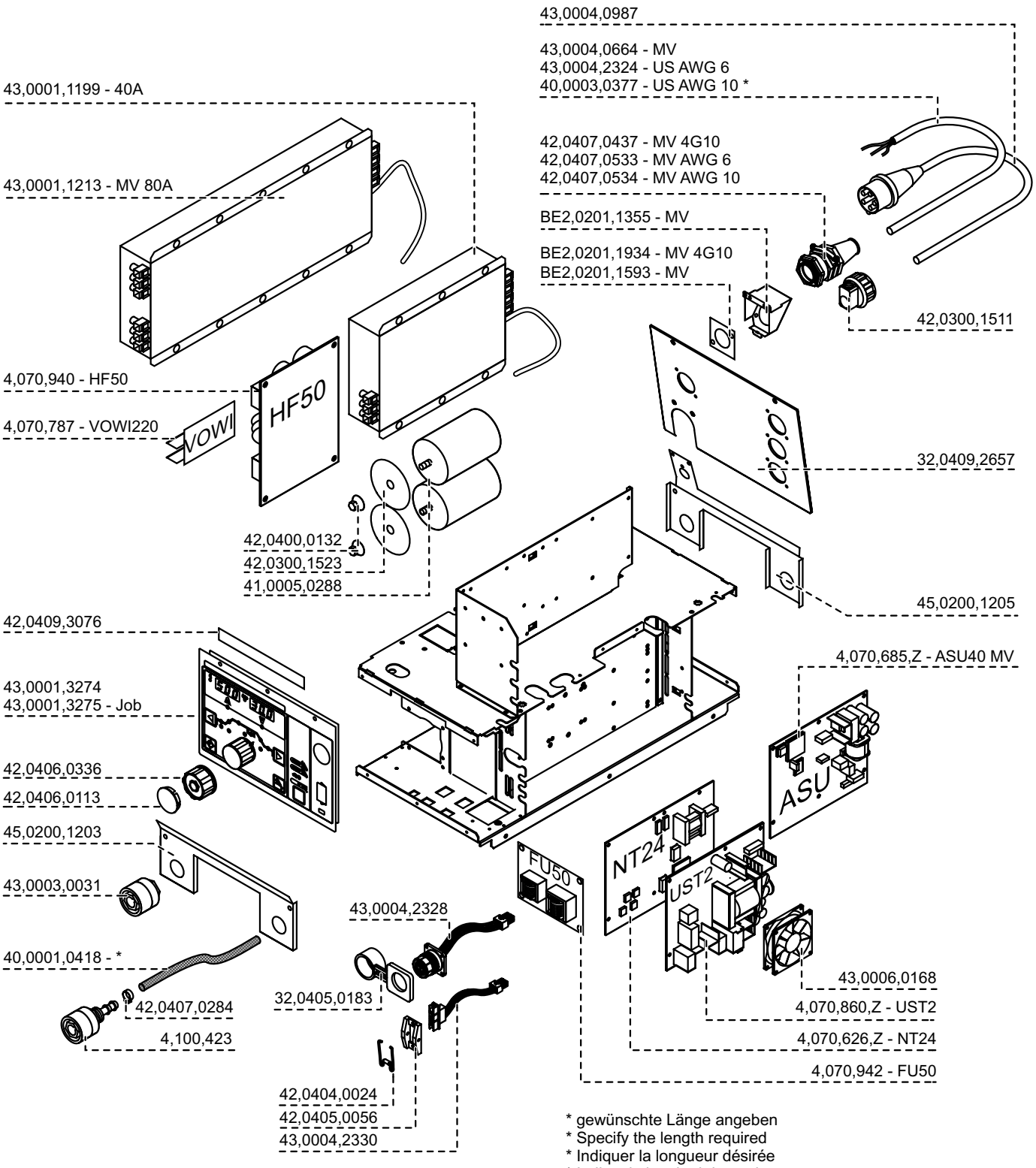


* gewünschte Länge angeben
* Specify the length required
* Indiquer la longueur désirée
* Indicar la longitud deseada
* Indicare la lunghezza desiderat
* indicar o comprimento desejado
* uved'te požadovanou délku


4,070,798,Z - BPS17 MW 1700
4,070,799,Z - BPS22 TT/MW 2200
4,070,813 - BSV22 TT2200
4,070,804,Z - TTS22 MW1700/2200
41,0001,0627
41,0009,0057
33,0024,0032
33,0010,0325 - MW/TT2200
43,0006,0168
43,0001,1191 - MW/TT 2200
42,0405,0420
4,070,860,Z - UST2B
4,070,812 - HFF22
43,0004,1122 - 26pol.
TTS22
BSV22
BPS
HFF22
UST2B

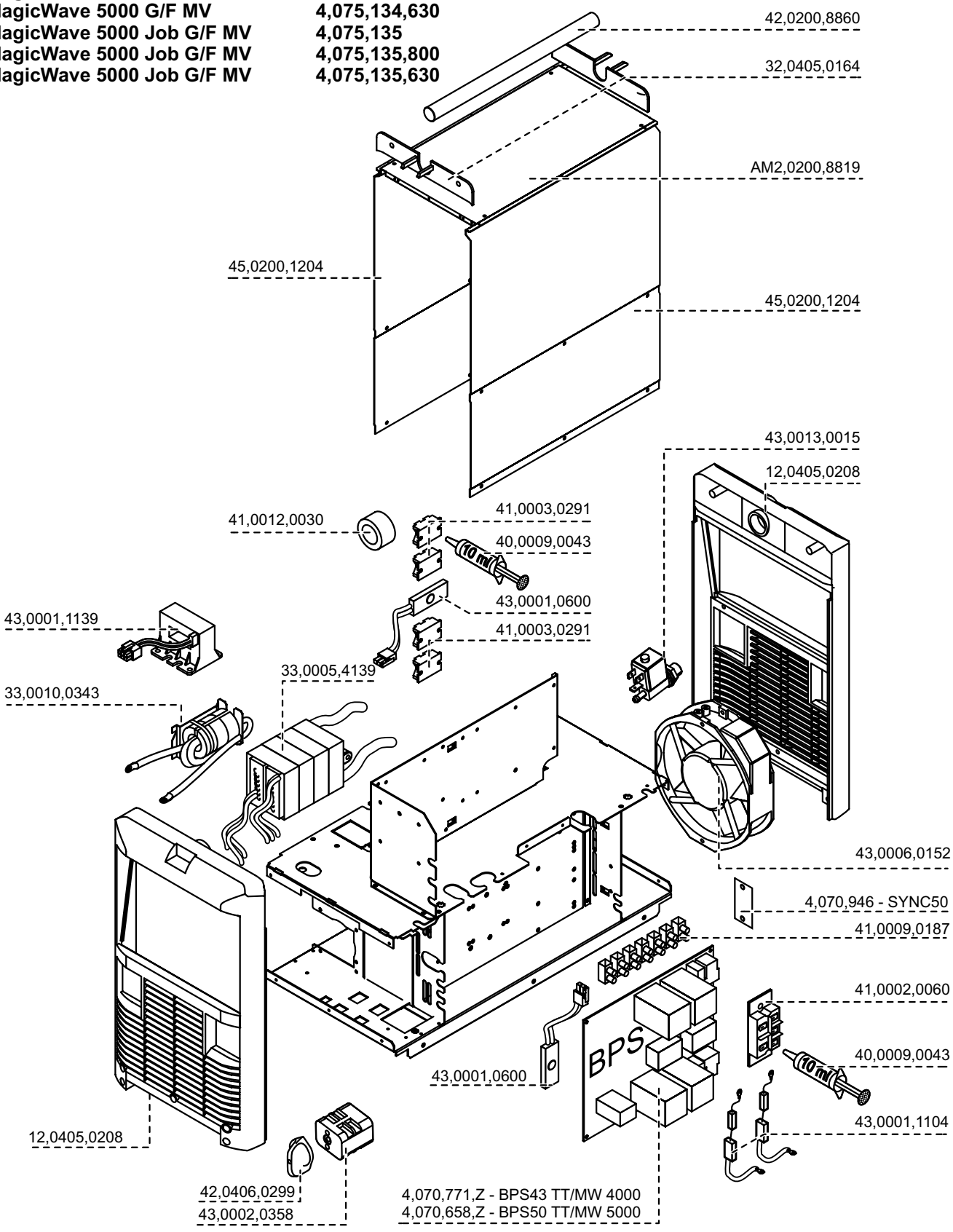
TransTig 4000 G/F	**4,075,128**
TransTig 4000 G/F MV	**4,075,128,800**
TransTig 4000 G/F MV	**4,075,128,630**
TransTig 4000 Job G/F	**4,075,129**
TransTig 4000 Job G/F MV	**4,075,129,800**
TransTig 4000 Job G/F MV	**4,075,129,630**
TransTig 5000 G/F	**4,075,130**
TransTig 5000 G/F MV	**4,075,130,800**
TransTig 5000 G/F MV	**4,075,130,630**
TransTig 5000 Job G/F	**4,075,131**
TransTig 5000 Job G/F MV	**4,075,131,800**
TransTig 5000 Job G/F MV	**4,075,131,630**

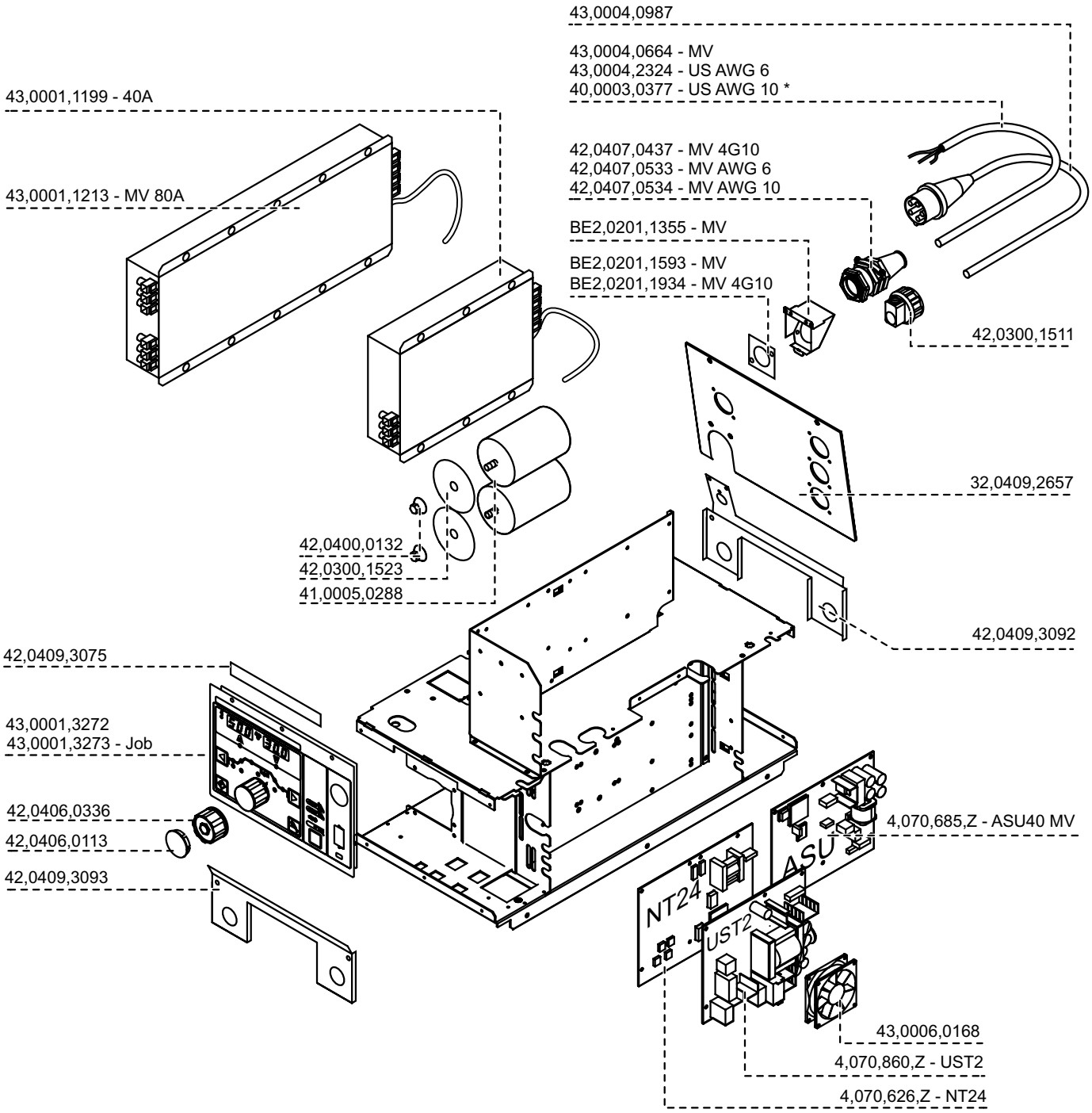


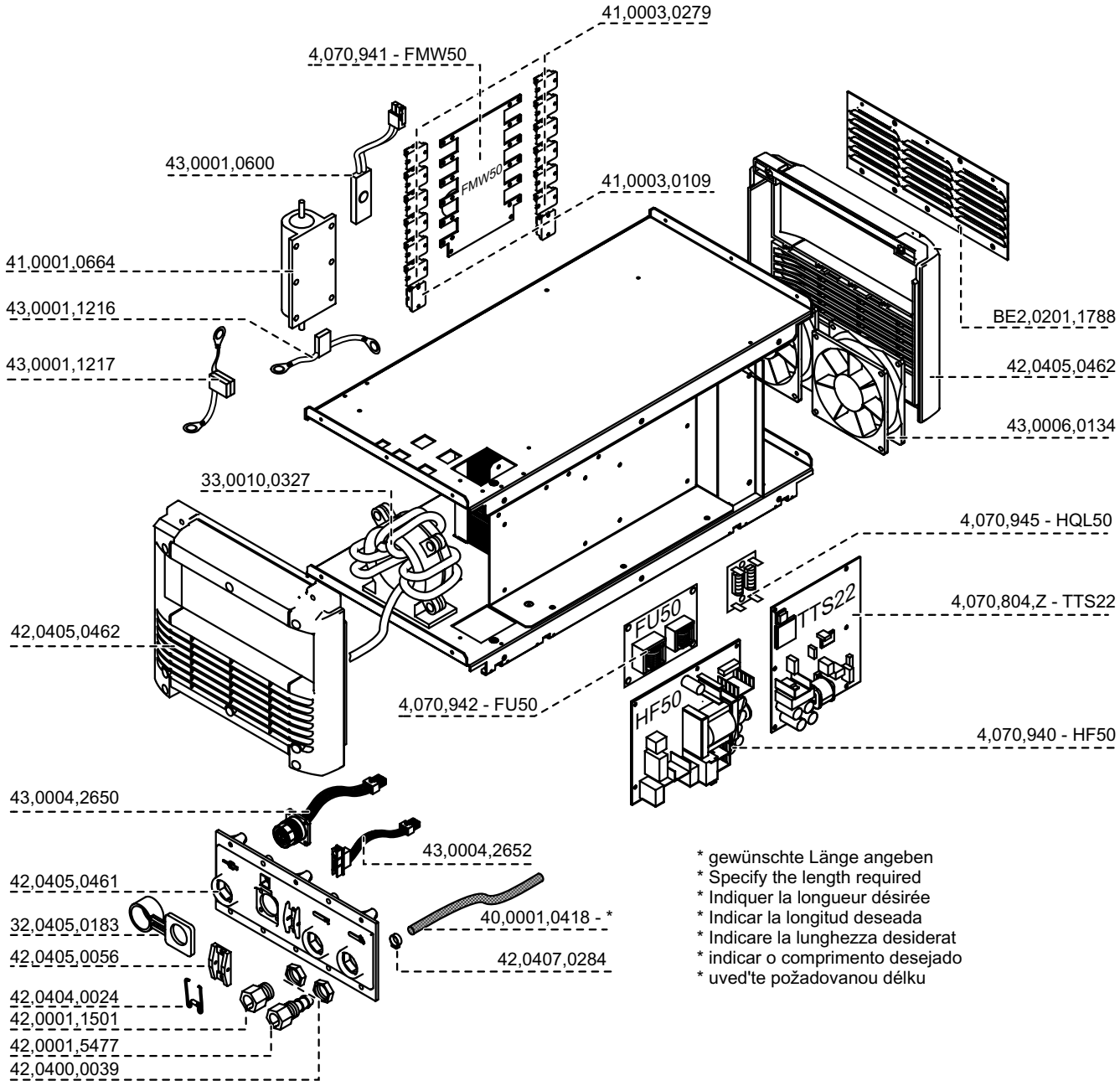


* gewünschte Länge angeben
* Specify the length required
* Indiquer la longueur désirée
* Indicar la longitud deseada
* Indicare la lunghezza desiderat
* indicar o comprimento desejado
* uved'te požadovanou délku

MagicWave 4000 G/F	**4,075,132**
MagicWave 4000 G/F MV	**4,075,132,800**
MagicWave 4000 G/F MV	**4,075,132,630**
MagicWave 4000 Job G/F	**4,075,133**
MagicWave 4000 Job G/F MV	**4,075,133,800**
MagicWave 4000 Job G/F MV	**4,075,133,630**
MagicWave 5000 G/F	**4,075,134**
MagicWave 5000 G/F MV	**4,075,134,800**
MagicWave 5000 G/F MV	**4,075,134,630**
MagicWave 5000 Job G/F MV	**4,075,135**
MagicWave 5000 Job G/F MV	**4,075,135,800**
MagicWave 5000 Job G/F MV	**4,075,135,630**

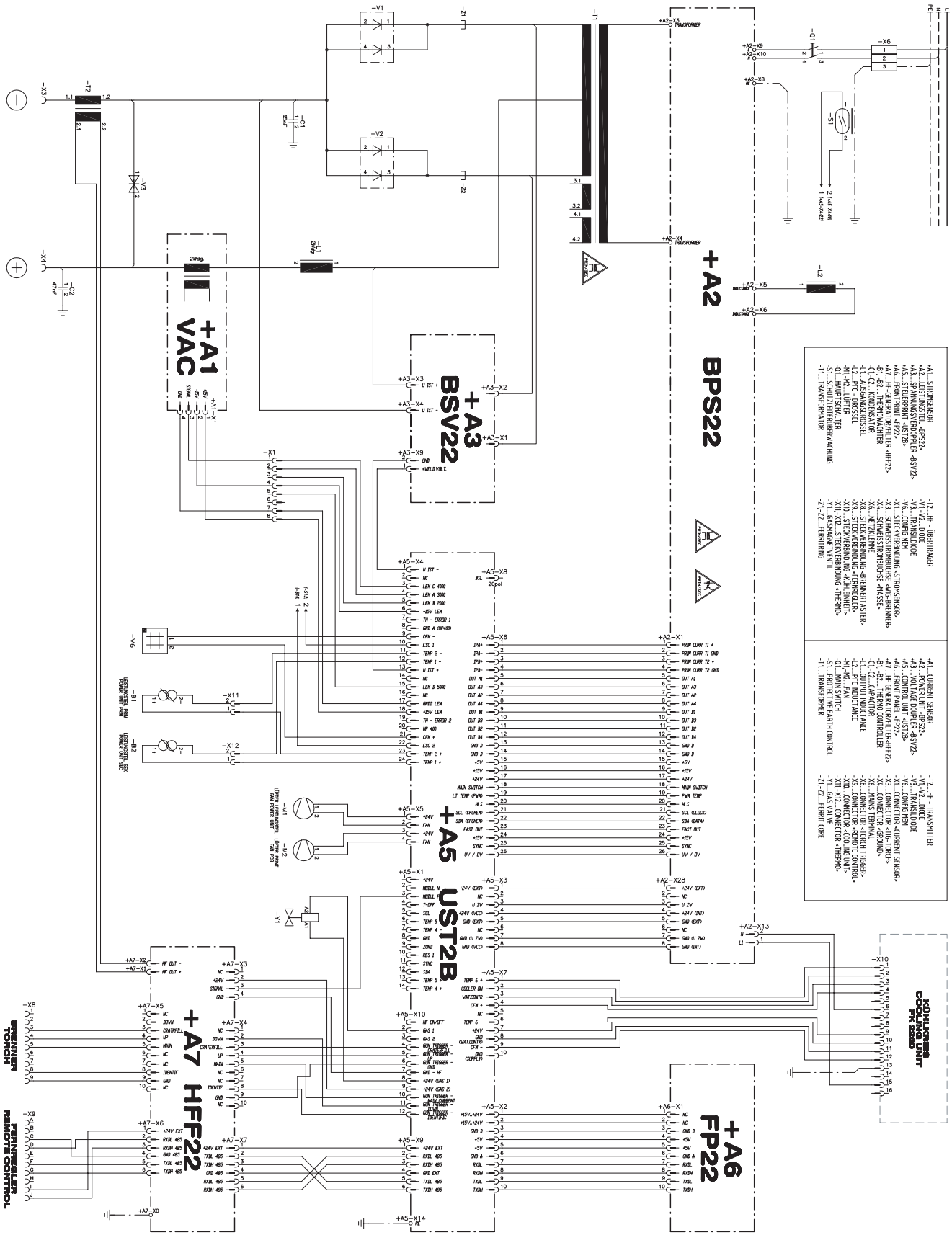



43,0004,0987
43,0004,0664 - MV
43,0004,2324 - US AWG 6
40,0003,0377 - US AWG 10 *
43,0001,1199 - 40A
42,0407,0437 - MV 4G10
42,0407,0533 - MV AWG 6
42,0407,0534 - MV AWG 10
43,0001,1213 - MV 80A
BE2,0201,1355 - MV
BE2,0201,1593 - MV
BE2,0201,1934 - MV 4G10
42,0300,1511
32,0409,2657
42,0400,0132
42,0300,1523
41,0005,0288
42,0409,3092
42,0409,3075
43,0001,3272
43,0001,3273 - Job
42,0406,0336
42,0406,0113
42,0409,3093
4,070,685,Z - ASU40 MV
43,0006,0168
4,070,860,Z - UST2
4,070,626,Z - NT24

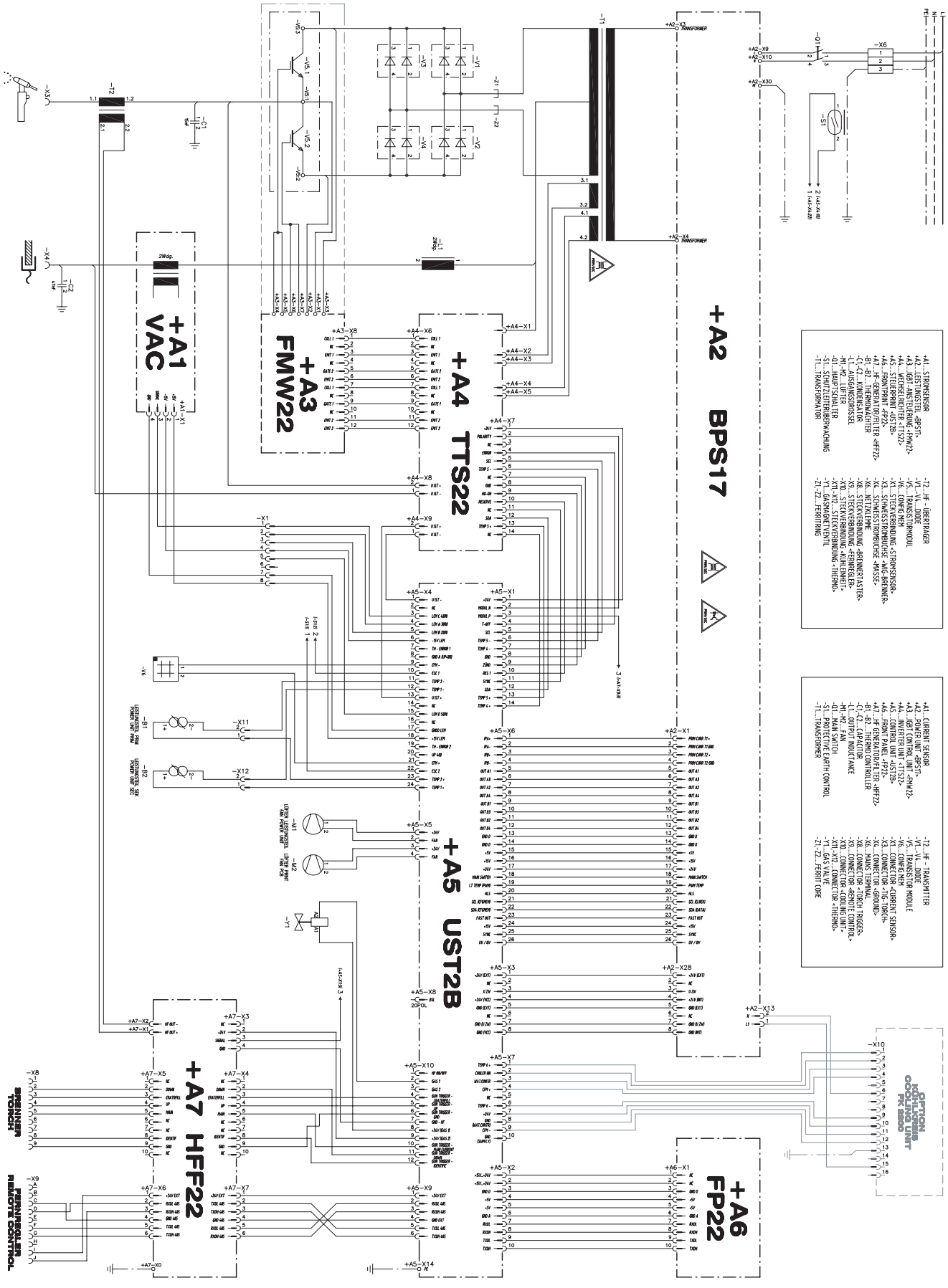


* gewünschte Länge angeben
* Specify the length required
* Indiquer la longueur désirée
* Indicar la longitud deseada
* Indicare la lunghezza desiderat
* indicar o comprimento desejado
* uved'te požadovanou délku

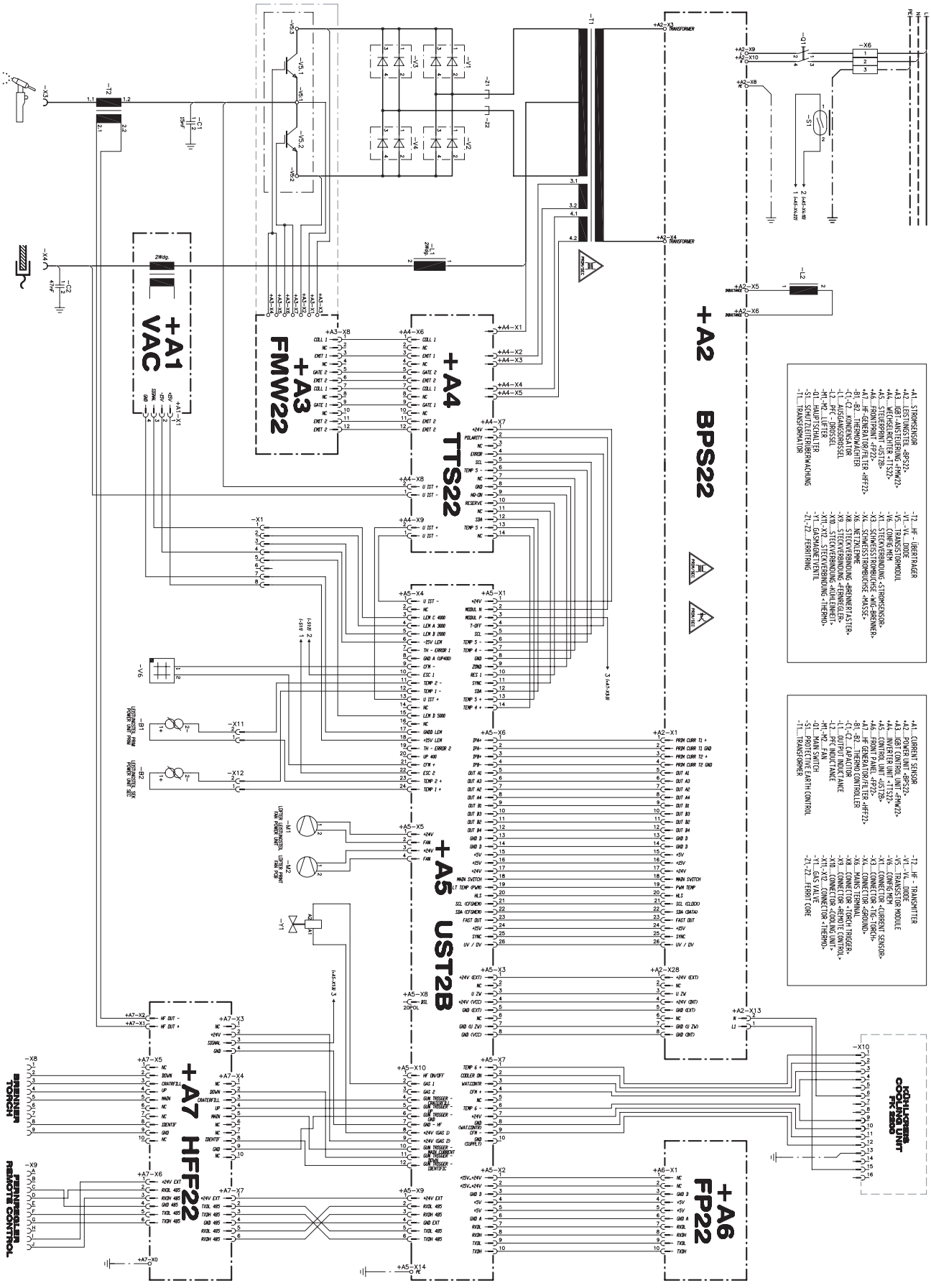
TransTIG 2200



MagicWave 1700



MagicWave 2200



Fronius Worldwide - www.fronius.com/addresses

(A) **FRONIUS International GmbH**
4600 Wels, Buxbaumstraße 2
Tel: +43 (0)7242 241-0
Fax: +43 (0)7242 241-3940
E-Mail: sales@fronius.com
http://www.fronius.com

4600 Wels, Buxbaumstraße 2
Tel: +43 (0)7242 241-0
Fax: +43 (0)7242 241-3490
Service: DW 3070, 3400
Ersatzteile: DW 3390
E-Mail: sales.austria@fronius.com

6020 Innsbruck, Amraserstraße 56
Tel: +43 (0)512 343275-0
Fax: +43 (0)512 343275-725

5020 Salzburg, Lieferinger Hauptstr.128
Tel: +43 (0)662 430763
Fax: +43 (0)662 430763-16

1100 Wien, Daumegasse 7,
Tel: +43 (0)1/600 41 02-7410
Fax: +43 (0)1/600 41 02-7490

1100 Wien, Favoritner Gewerbering 25
Tel: +43 (0)7242 241-0
Fax: +43 (0)7242 241-3490

Wilhelm Zultner & Co.
8042 Graz, Schmiedlstraße 7
Tel: +43 (0)316 6095-0
Fax: +43 (0)316 6095-80
Service: DW 325, Ersatzteile: DW 335
E-Mail: vkm@zultner.at

Wilhelm Zultner & Co.
9020 Klagenfurt, Fallegasse 3
Tel: +43 (0)463 382121-0
Fax: +43 (0)463 382121-40
Service: DW 430, Ersatzteile: DW 431
E-Mail: vkk@zultner.at

Gebr. Ulmer GmbH & Co.
6850 Dornbirn, Rathausplatz 4
Tel: +43 (0)5572 307-0
Fax: +43 (0)5572 307-399
Service: DW 369, Ersatzteile: DW 369

(BR) **FRONIUS do Brasil**
Av. Senador Vergueiro, 3260
Vila Tereza, Sao Bernado do Campo - SP
CEP 09600-000, SÃO PAULO
Tel: +55 (0)11 4368-3355
Fax: +55 (0)11 4177-3660
E-Mail: sales.brazil@fronius.com

(CH) **FRONIUS Schweiz AG**
8153 Rümlang, Oberglatterstraße 11
Tel: +41 (0)1817 9944
Fax: +41 (0)1817 9955
E-Mail: sales.switzerland@fronius.com

(CZ) **FRONIUS Česká republika s.r.o.**
381 01 ČESKÝ KRUMLOV, Tovární 170
Tel: +420 380 705 111
Fax: +420 380 711 284
E-Mail: sales.c.krumlov@fronius.com

100 00 PRAHA 10, V Olšinách 1022/42
Tel.: +420 272 111 011, 272 742 369
Fax: +420 272 738 145
E-Mail: sales.praha@fronius.com

315 00 PLZEŇ-Božkov, Letkovská 38
Tel: +420 377 183 411
Fax: +420 377 183 419
E-Mail: sales.plzen@fronius.com

500 04 HRADEC KRÁLOVÉ,
Pražská 293/12
Tel.: +420 495 070 011
Fax: +420 495 070 019
E-Mail: sales.h.kralove@fronius.com

(CZ) 586 01 JIHLAVA, Brněnská 65
Tel: +420 567 584 911
Fax: +420 567 305 978
E-Mail: sales.jihlava@fronius.com

709 00 OSTRAVA - Mariánské Hory,
Kollárova 3
Tel: +420 595 693 811
Fax: +420 596 617 223
E-Mail: sales.ostrava@fronius.com

760 01 ZLÍN
ul. Malá (za čerp. st. ARAL)
Tel: +420 577 311 011
Fax: +420 577 311 019
E-Mail: sales.zlin@fronius.com

(D) **FRONIUS Deutschland GmbH**
67661 Kaiserslautern, Liebigstraße 15
Tel: +49 (0)631 35127-0
Fax: +49 (0)631 35127-50
E-Mail: sales.germany@fronius.com

90530 Wendelstein,
Wilhelm-Maisel-Straße 32
Tel: +49 (0)9129 2855-0
Fax: +49 (0)9129 2855-32

51149 Köln, Gremberghoven,
Welserstraße 10 b
Tel: +49 (0)2203 97701-0
Fax: +49 (0)2203 97701-10

57052 Siegen, Alcher Straße 51
Tel: +49 (0)271 37515-0
Fax: +49 (0)271 37515-15

38640 Goslar, Im Schleeke 108
Tel: +49 (0)5321 3413-0
Fax: +49 (0)5321 3413-31

10365 Berlin, Josef-Orlopp-Str. 92-106
Tel: +49 (0)30 557745-0
Fax: +49 (0)30 557745-51

21493 Talkau, Dorfstraße 4
Tel: +49 (0)4156 8120-0
Fax: +49 (0)4156 8120-20

70771 Leinfelden-Echterdingen
(Stuttgart),
Kolumbus-Straße 47
Tel: +49 (0)711 782852-0
Fax: +49 (0)711 782852-10

04328 Leipzig, Riesaer Straße 72-74
Tel: +49 (0)341 27117-0
Fax: +49 (0)341 27117-10

01723 Kesselsdorf (Dresden),
Zum alten Dessauer 13
Tel: +49 (0)35204 7899-0
Fax: +49 (0)35204 7899-10

67753 Hefersweiler, Sonnenstraße 2
Tel: +49 (0)6363 993070
Fax: +49 (0)6363 993072

18059 Rostock, Erich Schlesinger Str. 50
Tel: +49 (0)381 4445802
Fax: +49 (0)381 4445803

81379 München, Gmunder Straße 37a
Tel: +49 (0)89 748476-0
Fax: +49 (0)89 748476-10

83308 Trostberg, Pechleraustraße 7
Tel: +49 (0)8621 8065-0
Fax: +49 (0)8621 8065-10

94491 Hengersberg, Donaustraße 31
Tel: +49 (0)9901 2008-0
Fax: +49 (0)9901 2008-10

(F) **FRONIUS France SARL**
60306 SENLIS CEDEX,
13 avenue Félix Louat - B.P.195
Tél: +33 (0)3 44 63 80 00
Fax: +33 (0)3 44 63 80 01
E-Mail: sales.france@fronius.com

(N) **FRONIUS Norge AS**
3056 Solbergelva, P.O. BOX 32
Tel: +47 (0)32 232080,
Fax: +47 (0)32 232081
E-Mail: sales.norway@fronius.com

(SK) **FRONIUS Česká republika spol. s.r.o. organizačná zložka**
917 01 Trnava, Nitrianská 5
Tel: +421 (0)33 590 7511
Fax: +421 (0)33 590 7599
E-Mail: sales.slovakia@fronius.com

974 03 Banská Bystrica,
Zvolenská cesta 14
Tel: +421 (0)48 472 0611
Fax: +421 (0)48 472 0699
E-Mail: sales.b.bystrica@fronius.com

(UA) **FRONIUS Ukraine GmbH**
07455 Ukraine, Kiewskaya OBL..,
S. Knjashitschi, Browarskogo R-NA
Tel: +38 044 94-62768
+38 044 94-54170
Fax: +38 044 94-62767
E-Mail: sales.ukraine@fronius.com

(USA) **FRONIUS USA LLC**
10503 Citation Drive,
Brighton, Michigan 48116
Tel: +1(0) 810 220-4414
Fax: +1(0) 810 220-4424
E-Mail: sales.usa@fronius.com

Under http://www.fronius.com/addresses you will find all addresses of our sales branches and partner firms!